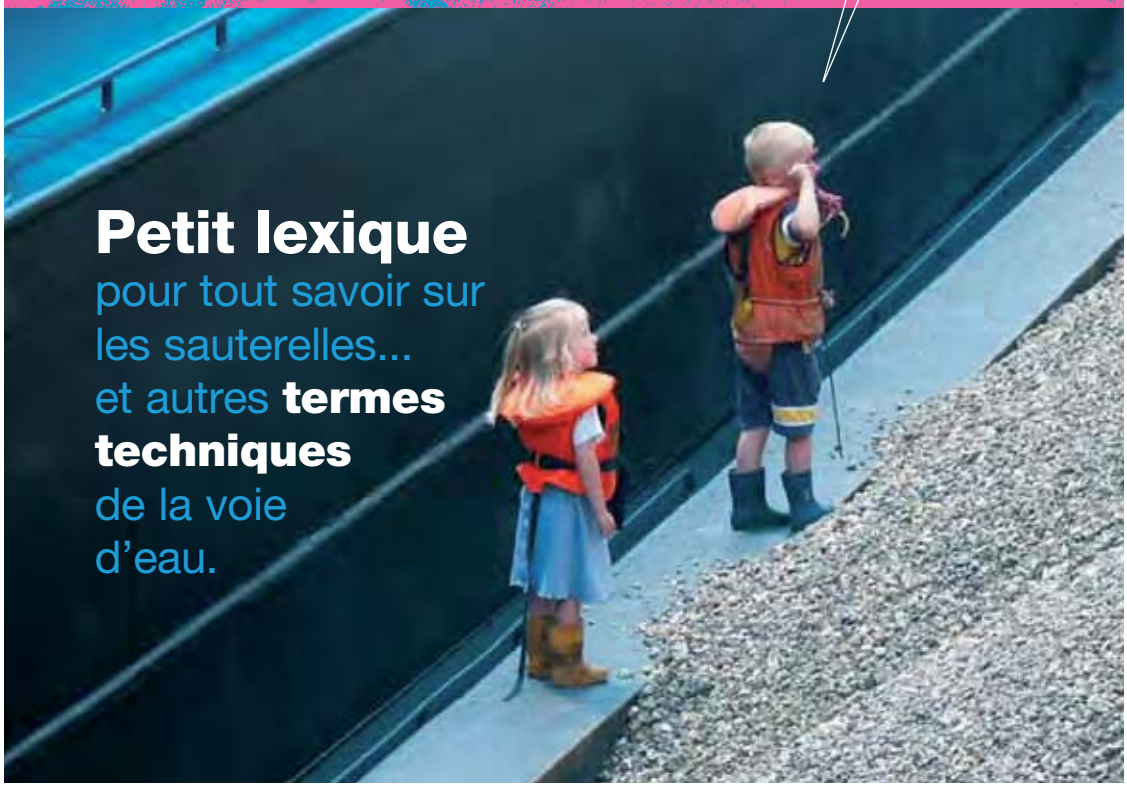
20 ANS !

vnf
voies navigables de France

Sophie, tu sais ce que c'est une sauterelle ?...

Édition 2011



Petit lexique

pour tout savoir sur les sauterelles... et autres **termes techniques** de la voie d'eau.

Sommaire

1 La voie d'eau 02
2 La rivière 04
3 Le canal 08
4 L'écluse 10
5 Autres ouvrages de franchissement de grandes chutes 14
6 Les barrages utiles à la navigation 16
7 Les ponts et les souterrains 22
8 Maintenance des ouvrages 26
9 La navigation 28
10 Les bateaux 32
11 Le port 36
12 Le transport de marchandises 40
13 Le tourisme fluvial 42
14 Les équipements du linéaire 44
15 Environnement 48
16 Travaux d'aménagement et grands projets 52
17 Technologies de l'information 56
18 Index 58

Petit lexique
mode d'emploi

Les voies navigables bénéficient d'une culture ancienne et technique ainsi que d'un vocabulaire riche et précis. À travers les mots et leur sens, nous vous invitons à comprendre et donc à découvrir ce monde passionnant qui s'ouvre à tous.

Le petit lexique des termes techniques a vu le jour pour la première fois en 1997 et a, dès lors, connu un immense succès en rendant accessible à tous les termes de la voie d'eau les plus couramment utilisés.

Nous souhaitons que, quel que soit votre contact avec ce milieu, vous découvriez cet ouvrage avec grand plaisir.

La nouvelle version que voici est une réédition, enrichie de nouvelles terminologies, et des domaines dans lesquels Voies navigables de France s'investit pleinement tels que le grand projet fluvial Seine-Nord Europe, l'environnement ou les nouvelles technologies.

Vous pouvez procéder à deux types de recherche. S'il s'agit d'une recherche générale, nous vous conseillons d'utiliser la classification des thèmes à partir du sommaire. Si vous souhaitez tout simplement connaître la définition d'un terme précis, il vaut mieux utiliser l'index de cette brochure.

Une place importante a été réservée aux illustrations (schémas, photos), afin d'apporter le complément visuel le plus riche possible à la définition des termes.

Pour garder toute la pertinence de ce document et afin de l'améliorer, nous vous invitons à faire part de vos remarques et suggestions à la Direction de la Communication.

Nous attirons toutefois votre attention sur le fait qu'il s'agit d'un ouvrage de «vulgarisation» ; les définitions sont donc parfois simplifiées. Par ailleurs, le vocabulaire relevant des thèmes choisis n'a pas été traité de manière exhaustive.

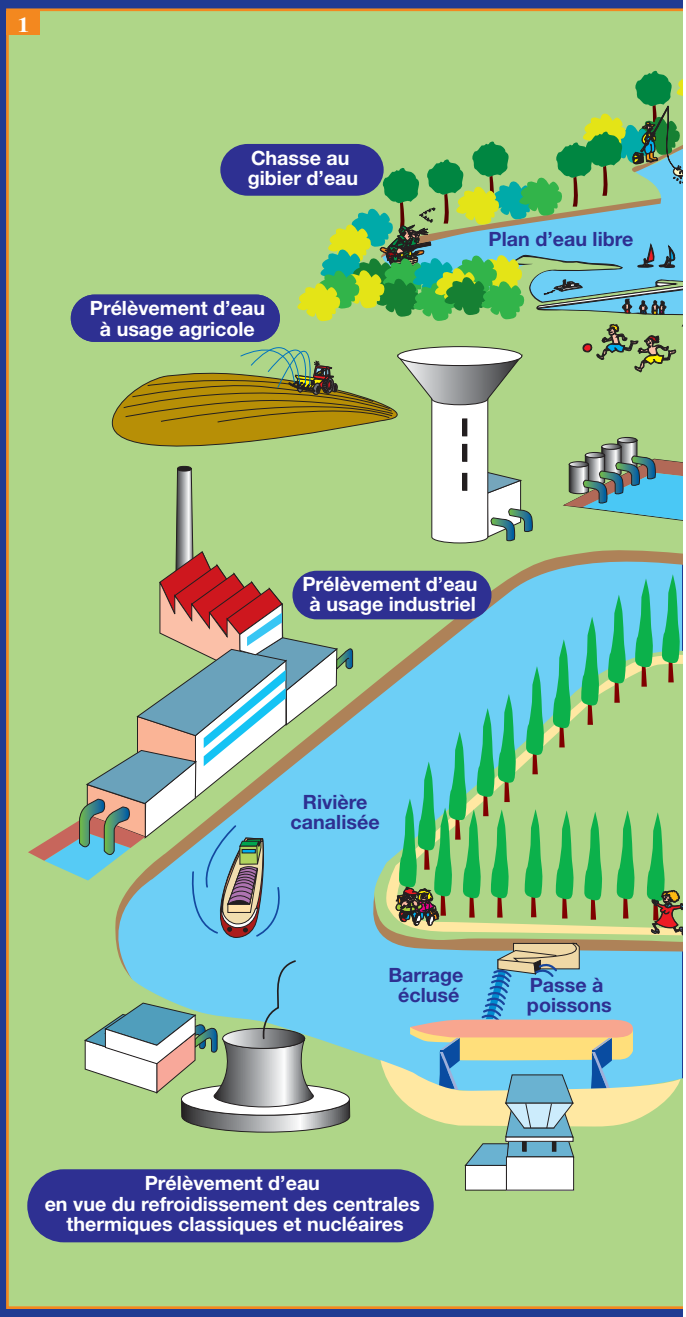
De nombreuses autres brochures, éditées ou co-éditées par VNF, existent et peuvent compléter ce lexique. Vous les découvrirez sur notre site Internet www-vnf.fr rubrique documentation.

Bonne lecture à tous.

1 La voie d'eau : des fonctions multiples

Des activités de loisirs à la fourniture d'eau aux villes, à l'industrie ou à l'agriculture, les rivières et canaux ont des fonctions écologiques et d'aménagement du territoire qui vont au-delà des traditionnelles fonctions de la navigation.

1


Chasse au gibier d'eau
Plan d'eau libre
Prélèvement d'eau à usage agricole
Prélèvement d'eau à usage industriel
Rivière canalisée
Barrage éclusé
Passe à poissons
Prélèvement d'eau en vue du refroidissement des centrales thermiques classiques et nucléaires

Canal de dérivation
Barrage
Pêche
Navigation commerciale
Production d'énergie : micro-centrales et mini-centrales
Station d'épuration Rejet d'eaux épurées
Cale sèche
Prélèvement d'eau à usage domestique
Rampe de mise à l'eau
Protection contre les crues et les inondations
mise en valeur du patrimoine naturel et culturel
Tourisme de plaisance
Maintien du plan d'eau et lutte contre la pollution (oxygénation de l'eau)
Port de commerce
Activités nautiques et sportives
Chemin de halage
Plantation d'arbres et aménagement du paysage
Accueil de réseaux de communication (fibres optiques)
Bateaux stationnaires (logements)

2 La rivière

Pour permettre aux bateaux de naviguer toute l'année, il faut gérer les niveaux d'eau, garantissant leur passage. La rivière est divisée en sections (biefs), séparées par des barrages. Ainsi aménagée, la rivière est dite canalisée.

Affluent Cours d'eau qui se jette dans un autre. ☞ 2

Affouillement Un ouvrage artificiel installé dans une rivière, par exemple un barrage, perturbe localement l'écoulement de ce cours d'eau. Il peut se créer, à son aval, un tourbillon creusant localement une cavité. En faisant obstacle aux sédiments transportés naturellement par le cours d'eau, l'ouvrage interdit que la cavité ainsi créée soit comblée par des matériaux provenant de **l'amont**. Au fil du temps se crée un affouillement (ou fosse), qui, en s'approfondissant, peut finir par déstabiliser l'ouvrage en emportant le **radier** sur lequel il repose. Pour éviter ce phénomène, on pose un **parafouille**. ☞ 3

Atterrissement Dépôt de matériaux par le courant de la rivière, créant un îlot ou une plage.

Bassin versant Zone géographique correspondant à l'aire de capture et de drainage des précipitations. C'est le bassin hydrographique d'un cours d'eau. Deux bassins versants sont séparés par une ligne de crête.

Batillage Battement de l'eau sur les berges dû au déplacement des bateaux ou au clapot. ☞ 4

Berge Talus bordant le lit d'une rivière ou d'un canal. La berge s'étend en principe du niveau de **l'étiage** jusqu'au niveau auquel le débordement commence. ☞ 13

Chenal ☞ 5
1/ Le chenal naturel est la partie du lit mineur d'un cours d'eau dans laquelle l'eau circule préférentiellement.
2/ Le **chenal de navigation** est le passage dont les caractéristiques de navigation sont connues et qui est réservé à la navigation des bateaux.

Confluence Lieu de convergence de deux ou plusieurs cours d'eau.

Débâcle Rupture des glaces d'un cours d'eau gelé. On dit que la rivière débâcle.

Débit Volume d'eau passant dans une rivière, en une seconde. Le débit est un paramètre important qui caractérise la situation hydraulique de la rivière (étiage, crue, etc.).

Débit réservé Débit minimal éventuellement augmenté par des prélèvements autorisés sur les cours d'eau influencés.

Défluent Chenal se séparant du cours d'eau principal sans restitution. ☞ 2

Délaissé Canal ou bras de rivière où la navigation ne se fait plus mais qui peut encore conserver une fonction hydraulique et qui reste accessible par exemple aux pêcheurs.

Embâcle Amoncellement de glace qui obstrue la voie d'eau. Par extension, amoncellement de branches et de flottants qui obstruent la rivière.

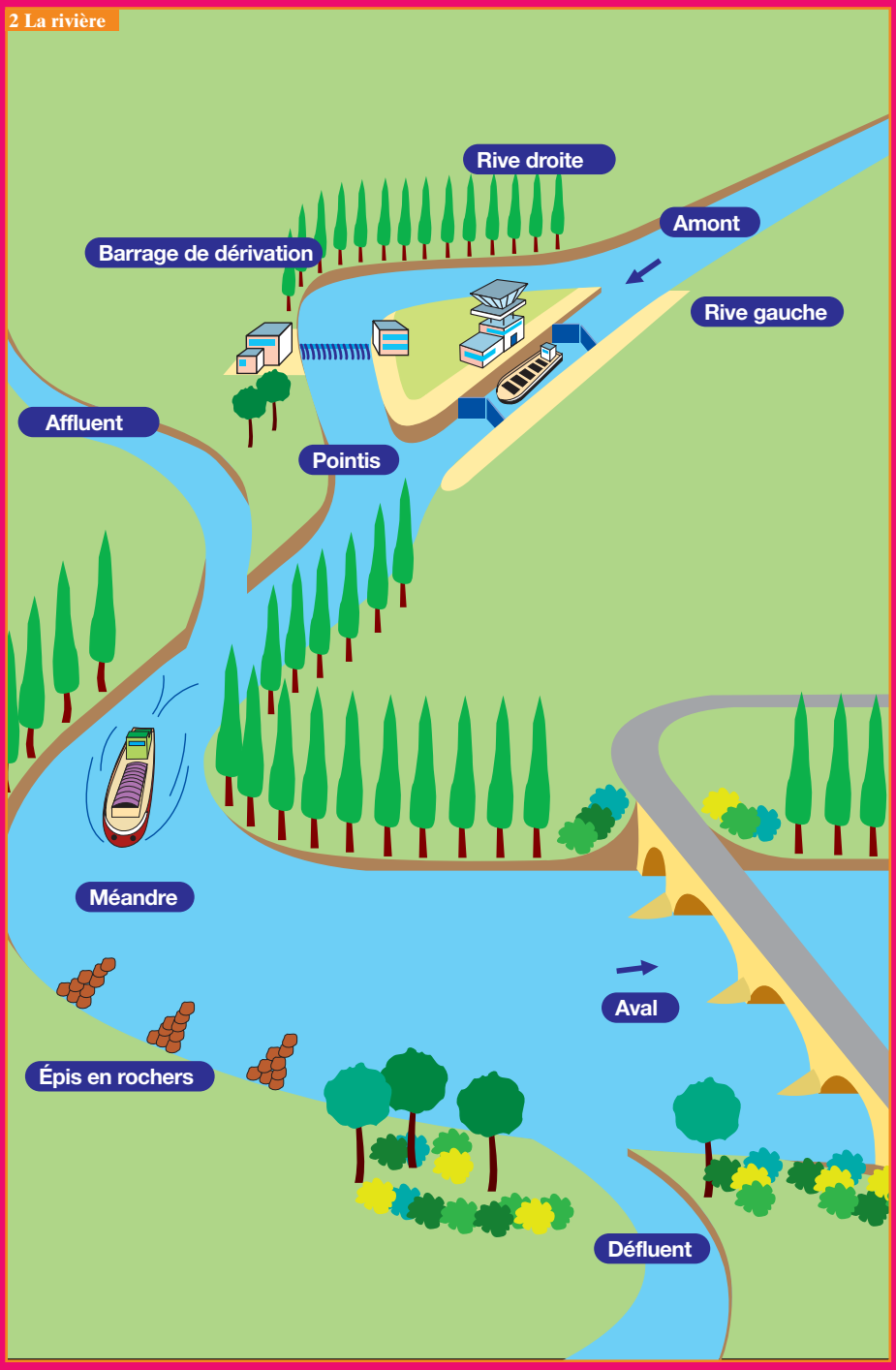
Érosion Phénomène résultant de l'action mécanique de l'eau qui arrache des particules de terre constitutives de la berge, ce qui entraîne sa dégradation. *Voir aussi affouillement.*

Espar Perche ou tourelle plantée dans le cours d'eau et servant de balise.

Étiage Niveau des basses eaux.

Fleuve Cours d'eau important généralement caractérisé par une très grande longueur et largeur, un débit abondant, des affluents nombreux, et qui se jette dans la mer.

2 La rivière


Rive droite
Amont
Barrage de dérivation
Rive gauche
Affluent
Pointis
Méandre
Aval
Épis en rochers
Défluent

2 La rivière *(suite)*

Franc-bord Terrain bordant une voie d'eau au-delà des chemins de service.

Frayère Zone d'un biotope aquatique qui constitue le lieu de reproduction d'une espèce de poisson.

Haut-fond Partie d'un cours d'eau où le **mouillage** (distance verticale entre le niveau du plan d'eau et le plafond) est réduit ou insuffisant. ☞ 5
*Voir **mouillage**, et **plafond**.*
Contraire de **mouille**.

Large Par opposition au côté «terre», on désigne par «large», le côté du bateau situé vers le milieu de la rivière ou du canal.

Lit majeur et lit mineur À ses plus hautes eaux, lorsqu'elle déborde de son cours habituel, la rivière occupe son lit majeur. Le lit mineur se mesure entre les berges franches, où le cours d'eau coule la plupart du temps. ☞ 6

Maigre *Voir haut-fond.*

Marnage Variation de la hauteur d'un plan d'eau.

Méandre Sinuosité d'un **fleuve** ou d'une **rivière**. ☞ 2

Mouille Trou d'eau naturel creusé par un tourbillon permanent. C'est le contraire du haut-fond.

NGF Nivellement Général de la France, repéré par rapport au niveau de la mer.

NNN ou Niveau Normal de Navigation Encore appelé niveau statique ou retenue normale, le NNN est le niveau garanti aux bateaux, exprimé en cote d'altitude.

PHEC, PHEN, PBEN Il s'agit des niveaux atteints, respectivement, par les Plus Hautes Eaux Connues, les Plus Hautes Eaux Navigables et les Plus Basses Eaux Navigables des rivières naturelles.

Plenissimum flumen Niveau maximal de la rivière, juste avant le débordement général. Le plenissimum flumen délimite l'emprise du domaine public fluvial naturel.

Pointis ou Point Y Extrémité d'amont ou d'aval d'une île. Pointe de terre formée par le confluent ou par une bifurcation de canaux, l'ensemble formant un Y. ☞ 2

Polder Marais endigué et asséché. Paradoxalement, les polders en bordure du Rhin sont des zones réservées à l'expansion des crues.

Régime Caractérise l'écoulement de la rivière. Il peut être fluvial, torrentiel ou critique.

Retenue normale ou RN Niveau d'eau réglementaire que l'ouvrage doit retenir, en exploitation normale.

Rive droite et rive gauche La notion de droite et gauche est considérée par un observateur tourné vers l'aval de la rivière.

Rivière aménagée Rivière à courant libre ou rivière canalisée permettant la navigation.

Rivière canalisée Rivière aménagée pour permettre la navigation. Des barrages permettent de réguler le niveau de la rivière. Pour faciliter le passage des bateaux, des ouvrages de franchissement (écluses) sont construits. Les méandres trop serrés sont élargis ou même « court-circuités » par une coupure. ☞ 1 24

Rivière à courant libre Des travaux peuvent être réalisés pour permettre la navigation (construction de digues ou d'épis) mais la rivière reste à courant libre, c'est-à-dire qu'elle n'est pas aménagée au moyen de barrages, contrairement à la rivière canalisée.

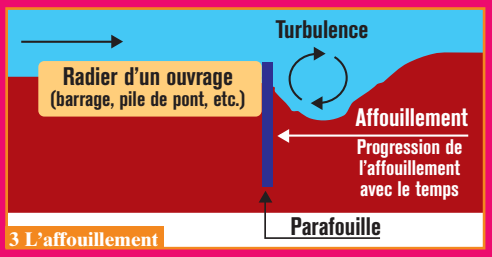
Rivière sauvage Rivière dans son état naturel.

Ru Petit cours d'eau non navigable.

Seuil Terme générique désignant la partie inférieure d'une ouverture et sur laquelle vient s'appliquer l'élément mobile (comme le seuil de vanne), ou la partie inférieure d'un ouvrage (le seuil d'un barrage).

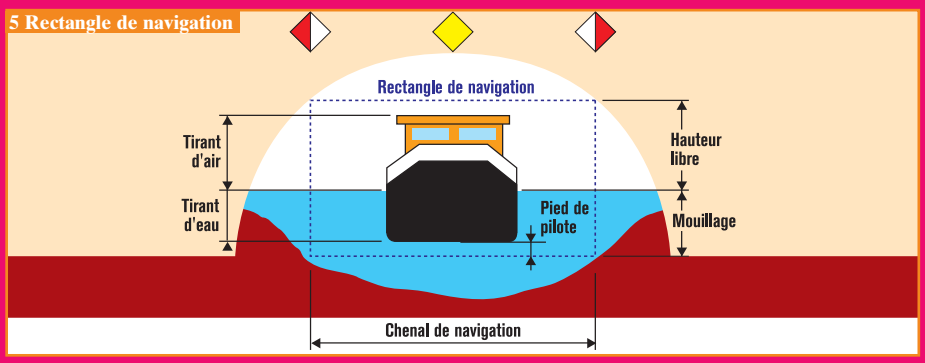
Talweg ou Thalweg Ligne symbolique joignant les points les plus bas d'une vallée, parfois matérialisée par un cours d'eau.

Vallée Espace situé de part et d'autre du lit majeur d'un cours d'eau.

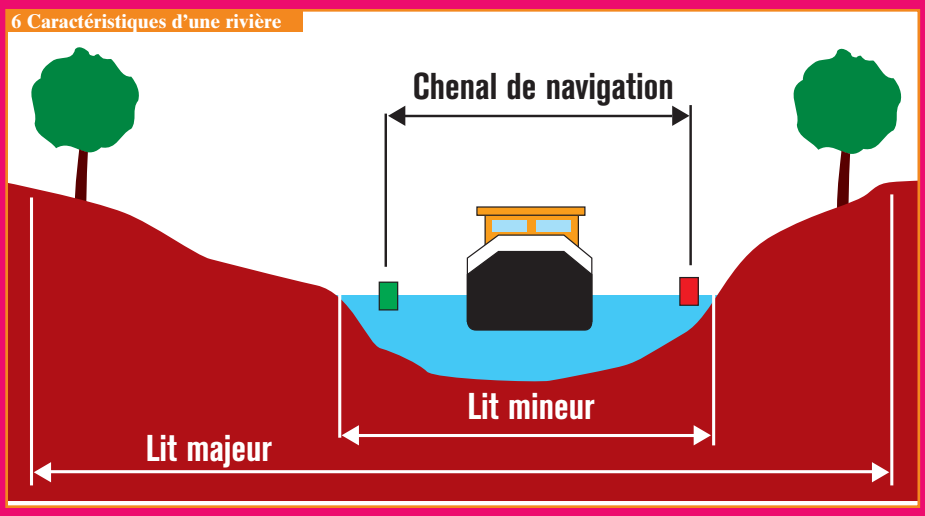


3 L'affouillement

4 Batillage



5 Rectangle de navigation



6 Caractéristiques d'une rivière

3 Le canal

Le canal est une voie navigable entièrement créée par l'homme. Il permet de relier des voies navigables naturelles entre elles et de passer d'un bassin à un autre, ou de créer une voie d'eau régulière lorsque la rivière est difficilement aménageable pour la navigation.

Amont Dans une rivière ou un canal de dérivation, côté d'où vient l'eau, c'est-à-dire la partie d'un cours d'eau comprise entre un point considéré et la source. La définition se complique pour un canal à bief de partage, qui franchit un relief et, donc, monte d'un côté pour redescendre de l'autre. Dans ce cas, on définit réglementairement les extrémités aval et amont. *Voir **aval***. ☞ 2

Aval Dans une rivière ou un canal de dérivation, partie du cours d'eau comprise entre le point considéré et l'embouchure ou le confluent. Le sens d'écoulement de l'eau va généralement vers l'aval mais peut s'inverser dans certains cas (l'influence des marées, affluent en crue, etc.). Pour un canal à bief de partage, c'est le sens réglementairement défini.
Voir **amont**. ☞ 2

Berge *Voir **rivière*** ☞ 13

Berme *Voir **risberme***.

Bief Portion de canal ou de rivière constituant un plan d'eau approximativement horizontal et situé entre au moins deux ou plusieurs ouvrages (barrages ou écluses). ☞ 24

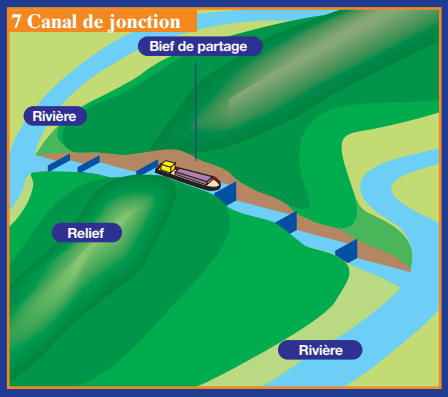
Bief de partage Situé au sommet du relief que franchit le canal. ☞ 7

Canal d'amenée Canal permettant le transport de l'eau jusqu'à l'usine hydroélectrique (situé en amont de l'usine). Voir **canal de dérivation.**

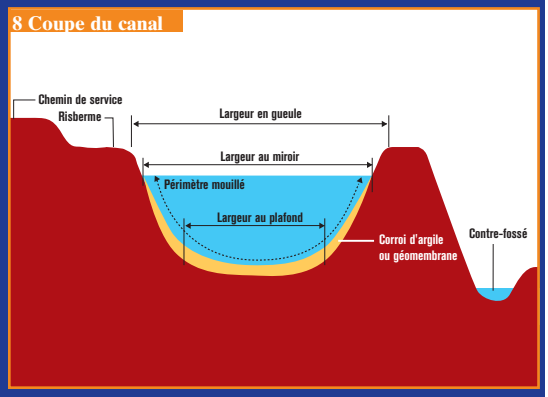
Canal de dérivation Permet aux bateaux de longer une portion de rivière trop longue ou non navigable, à cause de rapides par exemple, et qu'il serait coûteux d'aménager. Lorsqu'il est aménagé par une usine hydroélectrique, le canal de dérivation est appelé **canal d'amenée** en amont de l'usine, et **canal de fuite** en aval.
*Voir **canal d'amenée** et **canal de fuite***.
☞ 1

Canal de jonction Canal joignant deux cours d'eau. Cet aménagement artificiel consiste à faire rejoindre deux voies navigables situées dans des bassins différents. On crée une succession de plans d'eau horizontaux (biefs), dont le plus élevé s'appelle le **bief de partage** parce que les eaux se séparent entre les deux versants. ☞ 7

7 Canal de jonction



8 Coupe du canal



Canal de fuite Canal situé en aval de l'usine hydroélectrique et servant à restituer les eaux turbinées. *Voir* ***canal de dérivation***.

Canal latéral Synonyme de canal de dérivation.

Captage Prélèvement d'eau dans une rivière ou une retenue d'eau pour alimenter un canal. Le bief de partage, donc le point haut du canal, sera alimenté de cette manière.
Voir photos ☞ 9

Chemin de halage et de contre-halage
Voir page « les équipements du linéaire ». ☞ 1

Chemin de service Terme plus approprié que chemin de halage. ☞ 8

Contre-canal Synonyme de **contre-fossé**.

Contre-fossé Lorsqu'un canal est surélevé par rapport au terrain environnant, on aménage un contre-fossé, parfois appelé **contre-canal**, pour drainer les eaux diffusant à travers les digues. ☞ 8

Corroi Revêtement recouvrant le fond ou les parois d'un canal permettant d'assurer une étanchéité (partielle ou totale). Autrefois en argile, le corroi est aujourd'hui le plus souvent en tissu synthétique (géomembrane) ou en béton. ☞ 8

Coupure Tronçon canalisé, sans écluse, permettant aux bateaux de court-circuiter un tracé trop sinueux.

Cuvelage Fond et parois étanches du canal.

Cuvette Est au canal ce que le lit mineur est à la rivière.

Plafond Ce célèbre faux-ami désigne le fond du canal (par contraction de plat-fond). Plus précisément, le plafond est le lit du canal situé entre les bases des talus formant les berges.

Restitution Dans un aménagement de rivière comportant une dérivation, ce terme désigne le retour des eaux du canal dans la rivière. Ainsi parle-t-on de point de restitution, de débit de restitution.

Rigole d'alimentation Permet d'alimenter en eau le canal. Elle transporte l'eau depuis le réservoir (lac, étang ou rivière) jusqu'au canal (en général le bief de partage). ☞ 10

Risberme Partie horizontale d'un talus. Elle peut être en terre, en pierre, en béton, et former un chemin. ☞ 8

Rive droite, rive gauche Pour distinguer la droite de la gauche, dans un canal latéral comme dans une rivière, il suffit de considérer la voie d'eau en se plaçant face à l'aval, c'est-à-dire généralement dans le sens de l'écoulement.
Dans le cas d'un canal de jonction, la méthode est la même mais l'amont et l'aval sont définis réglementairement. ☞ 2

Robine ou roubine
Canal de communication d'un étang salé avec la mer. Synonyme : **étier**.

9 Captage

10 Rigole d'alimentation

4 L'écluse

Ouvrage inventé au XV^e siècle permettant aux bateaux de franchir la différence de niveau existant entre un bief amont et un bief aval. Plusieurs générations d'évolutions techniques ont permis de passer de l'ouverture manuelle (à l'aide d'une manivelle) aux postes de commandes automatisés.

Aqueduc Amène l'eau dans le sas, pour remplir l'écluse. On le conçoit de manière à minimiser les remous. Il peut, par exemple, longer le sas et communiquer avec lui par des orifices appelés larrons. ☞ 11

Bassin d'épargne Les écluses de hautes chutes consommant beaucoup d'eau à chaque sassée, on a parfois recours à un bassin annexe récupérant une partie de l'eau au moment de la vidange pour la réutiliser au remplissage suivant.

Bassinée Synonyme d'**éclusée** et de **sassée**.

Batardeau Montant vertical ou horizontal destiné à isoler l'écluse du canal pour permettre les travaux d'entretien. *Voir batardeau, page 26.*

Bollard ou **bitte d'amarrage** ☞ 13 63
Voir page 36.

Bordé Plaque de tôle de 7 à 10 mm d'épaisseur formant un ensemble continu, qui contribue à la rigidité du vantail.

Bourdonnière Pierre située sous l'axe du poteau tourillon du vantail. Elle supporte la crapaudine sur laquelle la porte pivote.

Bracon
1/ Console ou appui soutenant une porte d'écluse, reliant les deux **entretoises**.
2/ Ce mot a un second sens totalement différent, désignant l'élément reliant un ponton flottant à la berge.

Busc Dénivelé saillant sur le radier de l'écluse et servant à l'étanchéité des vantaux en position fermée. Le faux-busc est une fourrure fixée aux vantaux, pour permettre l'étanchéité. C'était autrefois une pièce de chêne scellée sur le radier. ☞ 13

Chambre de freinage Sur certaines écluses, la chambre, disposée à la sortie des **vantelles**, dissipe l'énergie du courant.

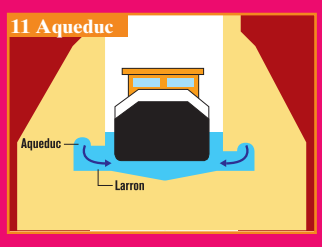
Chambre de turbulence Approfondissement du radier sur certaines écluses pour, comme la chambre de freinage, réduire la force du courant.

Chambre des vantaux
Partie de la tête d'écluse où évoluent les portes. ☞ 13

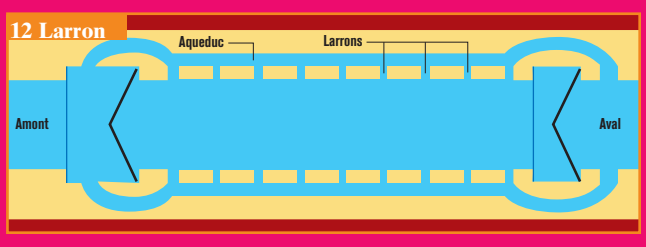
Chardonnet Pièce métallique d'usure du bajoyer sur laquelle s'appuient les portes, faisant fonction de butée et assurant l'étanchéité. ☞ 13

Crapaudine Pièce métallique avec un trou circulaire dans lequel s'insère la partie inférieure du poteau tourillon d'une porte.

Crémaillère Tige dentelée servant à transmettre un mouvement (montée et descente des vantelles, ouverture et fermeture des vantaux). ☞ 13

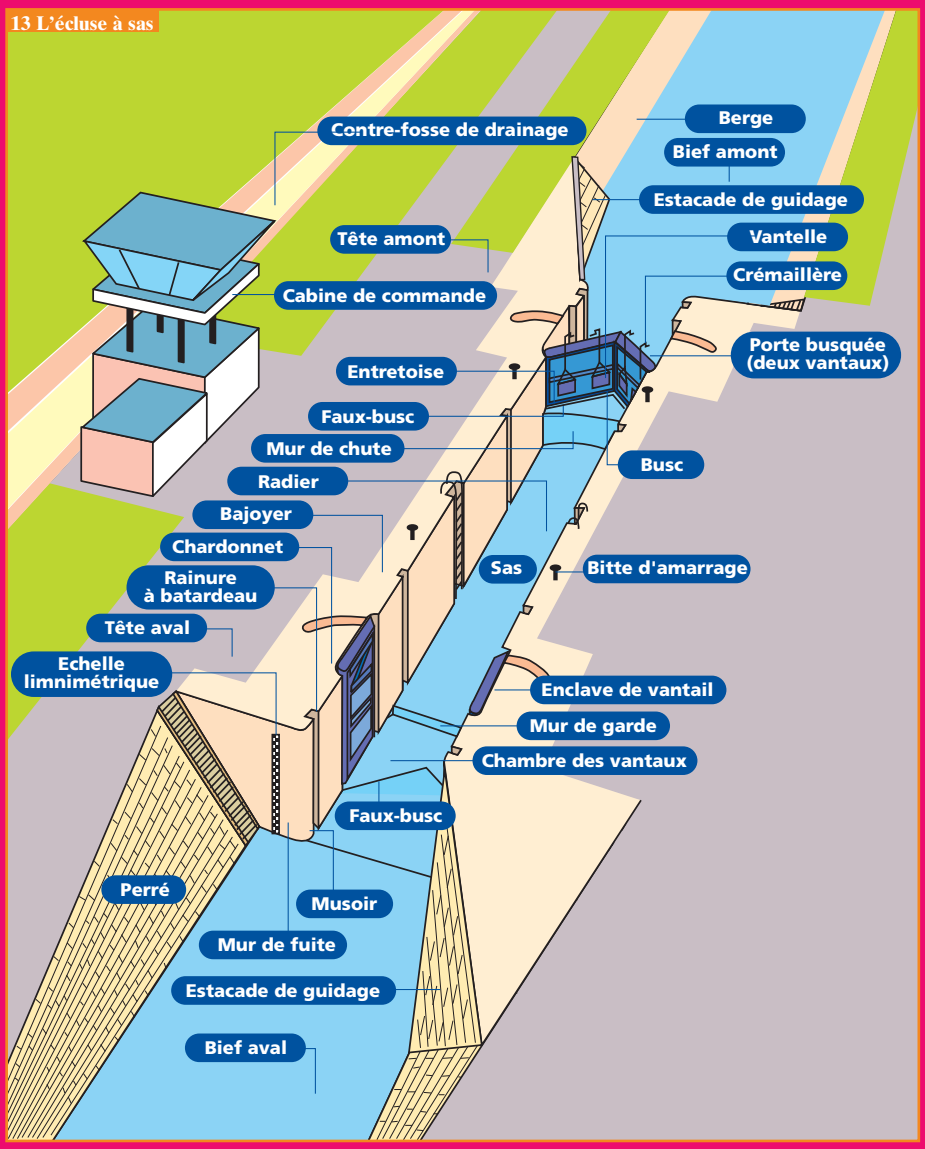


11 Aqueduc



12 Larron

13 L'écluse à sas



4 L'écluse *(suite)*

Duc d'albe *Voir page 36.*

Écluse avec porte intermédiaire
La porte intermédiaire, installée dans le sas mais pas au milieu, permet de disposer de trois longueurs de sas (chacune des deux parties avec la porte fermée, plus le sas entier avec la porte intermédiaire ouverte), afin de s'adapter à différents gabarits de bateaux et de limiter la consommation d'eau.

Écluse de garde Écluse située à **l'embouquement** ou au débouquement d'un canal dans une rivière, ouverte en temps normal mais fermée en période de crue.
*Voir **porte de garde**.*

Éclusée Ensemble des manœuvres nécessaires au franchissement de l'écluse par des bateaux. On parle de fausse éclusée ou de fausse bassinée lorsqu'elles sont exécutées alors qu'il n'y a pas de bateau dans l'écluse.
Synonymes : **sassée** ou **bassinée**.

Écluses jumelles Écluses interconnectées de sorte que le sas de l'une serve de bassin d'épargne pour l'autre.

Enclave Les vantaux des portes de l'écluse viennent se loger, lorsqu'elles s'ouvrent, dans ces cavités aménagées dans chaque bajoyer. ☞ 13

Entretoise Pièce horizontale en métal ou en bois formant l'ossature supérieure et inférieure du vantail de la porte de l'écluse. Entre les deux entretoises extrêmes sont généralement disposées des entretoises intermédiaires servant à raidir le bordé. ☞ 13

Épaulement de fuite Mur de soutènement chargé de résister à la poussée des vantaux.

Estacade En amont et en aval de l'écluse, l'estacade d'attente et l'estacade de guidage facilitent la manœuvre des bateaux arrivant à faible vitesse, leur permettant de glisser sur une poutre.☞ 13

Fourreau Protection métallique placée en tête d'écluse contre le frottement des coques de bateau.

Fourrure Pièce que l'on fixe sur une autre, pour en augmenter l'épaisseur et donc la résistance.

Garde-corps Rambarde de sécurité située sur un ouvrage (pont, écluse, barrage) protégeant les usagers contre les chutes dans l'eau.

Guidage (ouvrage de) Sur les voies à grand gabarit, on dispose des ouvrages pour faciliter l'entrée des bateaux : les estacades et les murs guides.

Largeur utile Plus petite largeur entre les bajoyers de l'écluse, ou celle des portes ouvertes, si elle est plus faible.

Larron Orifice situé au fond de l'écluse, au niveau du radier. Il permet le remplissage et la vidange du sas et communique avec l'aqueduc. ☞ 12

Longueur utile Distance entre les portes, ou plus précisément entre la corde du mur de chute de la porte amont et l'enclave de la porte aval, ou entre les rainures des batardeaux intérieurs.

Mur de chute Cette « marche », à l'aval immédiat de la porte amont, rachète avec le mur de garde la différence de niveau entre les biefs amont et aval. ☞ 13

Mur de garde Premier mur de chute (non obligatoire), précédant le radier de la chambre des portes. ☞ 13

Mur guide Ouvrage de guidage pour les convois poussés à leur arrivée sur une écluse. En prenant appui sur le mur guide, protégé par une glissière, le convoi se retrouvera dans l'axe du sas. ☞ 14

Mur masque Dans les écluses à très grandes chutes, pour éviter de construire une porte très haute côté aval, on ferme parfois l'écluse de ce côté par un mur permanent, surmontant les vantaux. Les bateaux doivent donc passer sous le mur masque pour pénétrer dans l'écluse ou en sortir.

Musoir Partie arrondie de l'extrémité d'un ouvrage (écluse, estacade). ☞ 13

Pare-choc Dans leur majorité, les portes d'écluses modernes sont munies de systèmes de pare-chocs permettant de limiter les conséquences de la collision d'un bateau avec les portes, qui constituent toujours le point névralgique de l'ouvrage.

Porte d'écluse On en rencontre de plusieurs sortes: busquée, à vantaux, levante, abaissante, roulante, tournante, secteur à segment cylindrique, selon qu'elles servent au passage des bateaux ou qu'elles servent aussi à l'écoulement des eaux en période de crue. ☞ 15

Porte de garde En général, une porte de garde se constitue d'une paire de vantaux busqués. Située à l'embouquement ou au débouquement d'un canal de dérivation, elle permet, en fermant les vantaux, de protéger le canal contre la crue de la rivière. Elle permet également, sur les biefs importants, d'isoler une partie du canal et d'éviter ainsi une vidange complète du bief, en cas de rupture de digue, par exemple.
Voir écluse de garde.

Puits d'égalité de niveau Pratiqués dans la tête d'écluse, ces puits permettent de vérifier l'égalité des niveaux de part et d'autre des portes.

Puits de vannes Logement permettant le mouvement latéral des vannes.

Radier Dalle formant le fond du sas de l'écluse ou d'un ouvrage tel qu'un pont, un barrage, etc. ☞ 13

Sas Bassin délimité par les bajoyers et les portes. ☞ 13

Sassée *Voir éclusée.*

Sassement Passage d'un bateau dans l'écluse.

Tête d'écluse Extrémité de l'écluse, supportant les portes. ☞ 13

Tourillon Pivot métallique dans lequel s'insère la partie supérieure du poteau tourillon.

Vanne Organe mobile obturant les conduits de remplissage et de vidange d'une écluse.

Vantail Partie mobile d'une porte. Une porte busquée d'écluse comporte deux vantaux. ☞ 13

Vantelle ou ventelle Petite vanne en métal ou en bois coulissant dans un cadre et placée sur une porte. La vantelle se manœuvre au cric ou par une commande hydraulique ou électrique. Elle peut être glissante, glissante à jalousie, tournante ou à secteur. Synonyme : **vannelle.** ☞ 13

Vérin Bras qui permet, par un système hydraulique, l'ouverture des vantaux.

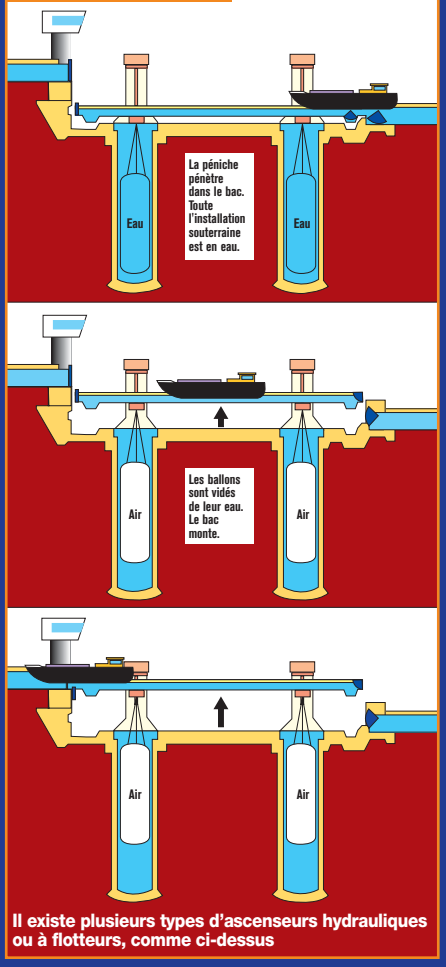
14 Amont d'une écluse

15 Portes d'écluse

5 Autres ouvrages de franchissement de

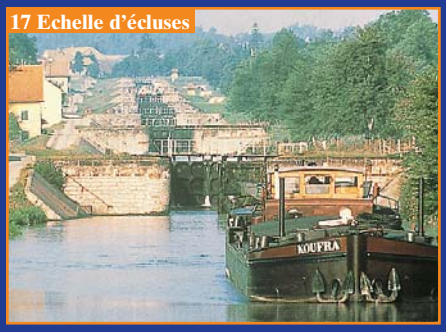
Autrefois, les écluses ne permettaient pas de franchir des chutes élevées (6 à 8 m contre 30 m actuellement). Plusieurs solutions ont alors été imaginées pour grouper les écluses les unes derrière les autres ou construire des élévateurs à bateaux.

16 Ascenseur à bateaux



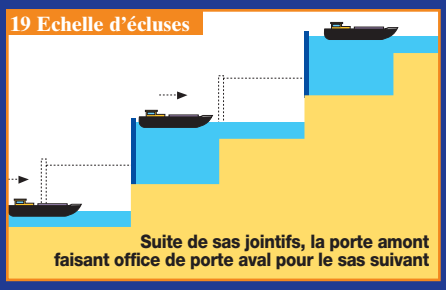
Il existe plusieurs types d'ascenseurs hydrauliques ou à flotteurs, comme ci-dessus

17 Echelle d'écluses



18 Ascenseur à bateaux de Strepy-Thieu

19 Echelle d'écluses

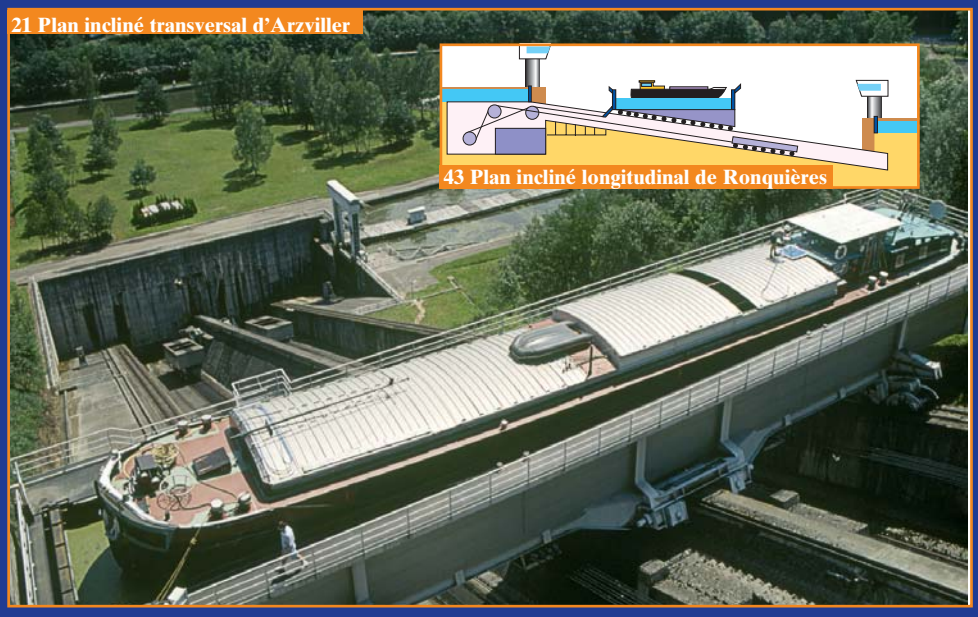


Suite de sas jointifs, la porte amont faisant office de porte aval pour le sas suivant

20 Pente d'eau

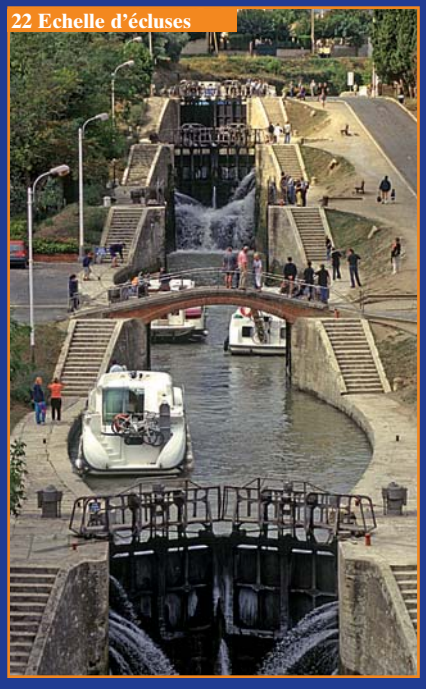
grandes chutes

21 Plan incliné transversal d'Arzviller

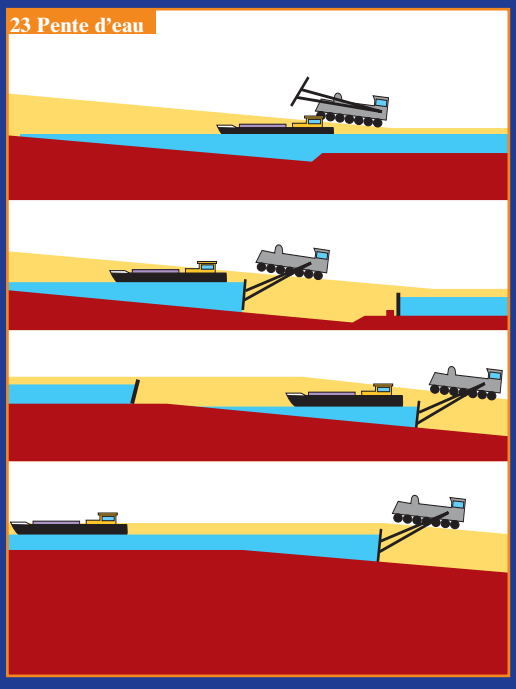


43 Plan incliné longitudinal de Ronquières

22 Echelle d'écluses



23 Pente d'eau



6 Les barrages utiles à la navigation

Les rivières et les fleuves, dans leur état naturel, présentent des variations de niveau d'eau et de débit en fonction des saisons. Les barrages sont des aménagements réalisés pour réguler le niveau d'eau dans les biefs et permettre la navigation en toute saison.

Aiguille Chevron de bois, de section carrée, que l'on place l'un à côté de l'autre pour former la bouchure d'un **barrage mobile** à aiguilles. Haute de trois à cinq mètres et large de dix à douze centimètres, elle se manipule à la force des bras, l'une après l'autre. Relever ou **abattre** toutes les aiguilles d'un barrage exige un travail difficile de plusieurs heures, pour une équipe entraînée. Technique ancienne, datant du XIX[e] siècle, elle n'a pas encore disparu de nos rivières. ☞ 32

Barrage Il en existe plusieurs types, selon leur fonction : **barrage de navigation (fixe ou mobile), barrage réservoir** (pour l'alimentation des canaux à **biefs** de partage), **barrages hydroélectriques ou barrages antipollution.**

Barrage à aiguilles *Voir barrage à fermettes.*

Barrage à clapet Le plus récent et le plus courant des types de barrages. Dans son principe, c'est le plus simple des barrages à **vannes** : un volet métallique - un clapet -, plus haut que la retenue d'eau que l'on veut obtenir et le plus large possible, pivote sur le fond, c'est-à-dire sur le **radier**. Les clapets peuvent retenir jusqu'à 6 ou 7 m d'eau sur une portée de 20 à 30 m. Le relèvement et l'abaissement de ces clapets se commandent depuis une cabine, assurant un fonctionnement efficace et sûr. ☞ 26 29

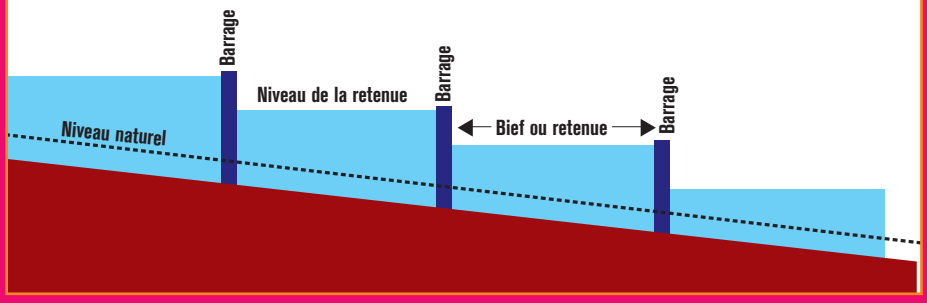
Barrage à cylindre Dans ce cas, la bouchure est formée d'un gros cylindre dont le diamètre est égal à la hauteur utile du barrage. Le cylindre roule sur deux **crémaillères** inclinées, sa rotation étant assurée par des treuils et des chaînes fixées sur son axe.

Barrage à fermettes Modèle ancien, ce barrage est formé d'une succession de petites "fermes" ou fermettes. Reliées par une passerelle, chacune d'elles supporte une partie mobile que l'on peut lever ou abaisser pour relever - ou **abattre** - le barrage. La bouchure peut être constituée d'aiguilles, de planchettes ou de vannettes. Ces nombreux éléments doivent être manipulés à la main les uns après les autres, le relevage et l'abattage sont donc des opérations longues et pénibles. ☞ 31 33

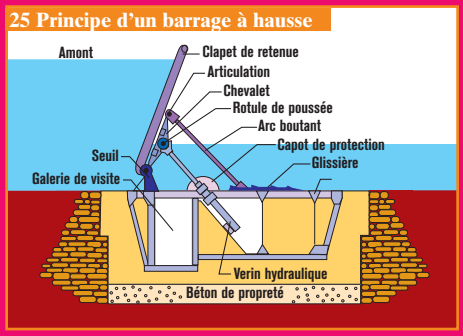
Barrage à hausse Depuis toujours, on cherche à simplifier, accélérer et sécuriser le relevage et l'abattage. La première solution mécanique adoptée fut le principe des «hausses», panneaux mobiles articulés à leur base, sur le **radier** du barrage. Plusieurs ingénieurs ont laissé leur nom à ces dispositifs de leur invention : Chanoine, Pasqueau, Desfontaines et Aubert. Les barrages à hausses Aubert se manœuvrent en toute sécurité à l'aide d'un treuil mécanique et peuvent atteindre de grandes tailles. Ainsi, celui de Suresnes comporte 20 hausses de 7 m sur 2, pesant 11 tonnes chacune. ☞ 25 28

Barrage à vanne Les barrages anciens comprenant un grand nombre d'éléments, leur mécanisation facilite la manœuvre et améliore la sécurité, mais ne l'accélère guère. Les barrages plus récents font appel à un ou plusieurs éléments de très grande taille, les vannes.
La première solution de barrage à vanne utilisait l'énergie du courant d'eau pour le relevage et l'abattage. La vanne-toit comporte deux éléments se refermant l'un sur l'autre comme le couvercle d'une boîte en carton. Sous la vanne, une chambre d'équilibre peut recevoir l'eau depuis **l'aval** ou **l'amont**. Lorsque l'eau pénètre dans la chambre, elle soulève les deux parties de la vanne, grâce à un flotteur. Le barrage se relève et prend la forme d'un toit. Pour l'abattre, on fait fuir l'eau de la chambre côté aval et les deux éléments de la vanne s'abaissent.
On a ensuite utilisé de puissants moteurs pour soulever des vannes de grandes dimensions, selon plusieurs principes. Les vannes secteur ont une forme arrondie et pivotent en s'enfonçant dans le radier. Les vannes segment, également arrondies, sont soulevées et abaissées par un bras. Quand le barrage est abattu, les vannes sont hors de l'eau. Elles peuvent être munies d'un clapet qui, lorsqu'elles sont en position basse, servira à ajuster le niveau de l'eau en amont (voir **écrêtement**).

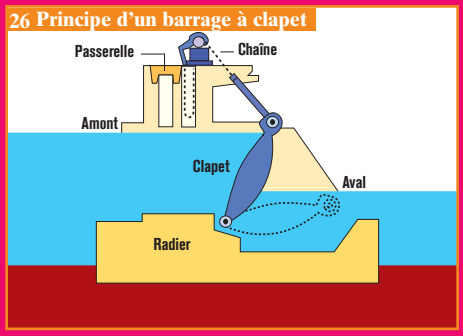
24 Profil schématique d'une rivière canalisée en basses eaux



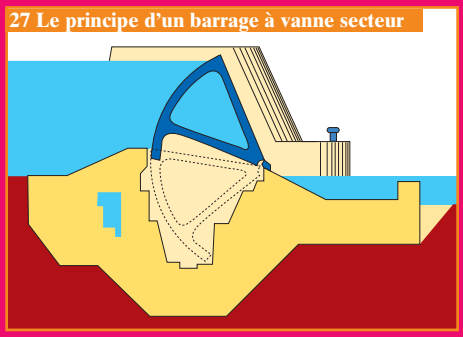
25 Principe d'un barrage à hausse



26 Principe d'un barrage à clapet

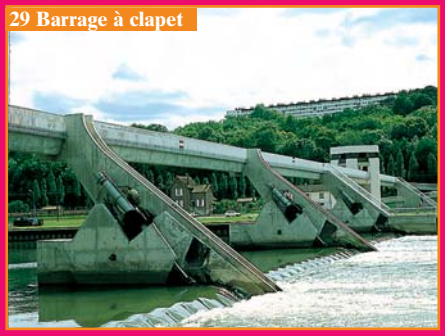


27 Le principe d'un barrage à vanne secteur



28 Barrage à hausses Aubert

29 Barrage à clapet



30 Barrage à vanne secteur

6 Les barrages utiles à la navigation *(suite)*

Cette double fonction de retenue principale et d'ajustement existe aussi dans les **barrages à vannes** levantes et abaissantes. La vanne levante repose sur le **radier** et forme la bouchure principale. La vanne abaissante coulisse sur elle et permet de régler le niveau de la retenue **amont**. Pour libérer le tout, on soulève hors de l'eau cette vanne abaissante qui remontera avec elle la vanne levante. Le cours de la rivière sera alors libre. ☞ 27 30 34

Barrage de navigation Sert à maintenir un niveau d'eau suffisant et sensiblement horizontal pour permettre la navigation sur la **rivière** tout au long de l'année, surtout l'été lorsque l'eau manque. Il peut être fixe ou mobile. S'il n'y avait pas de barrage sur la Seine en aval de Paris, la capitale, en saison sèche, ne verrait couler qu'un ruisseau d'une profondeur de 1,50 m. ☞ 24

Barrage éclusé Barrage équipé d'une **écluse**.

Barrage de dérivation Lorsque la rivière est coupée par une île, on trouve le barrage d'un côté de celle-ci, tandis que l'écluse est implantée sur l'autre bras. ☞ 2

Barrage fixe À l'origine, les premiers **barrages de navigation,** établis pour maintenir le niveau des **rivières**, étaient fixes. Ils constituaient des obstacles à l'écoulement de l'eau en période de crue et provoquaient souvent des inondations en amont. On leur préfère donc les **barrages mobiles.**

Barrage gonflable De développement relativement récent, ce type de barrage est essentiellement constitué d'une membrane souple étanche de forme cylindrique. L'enveloppe est maintenue au moyen de plaques métalliques ancrées ou boulonnées dans le **radier** en béton. Le remplissage (eau) ou le gonflage (air) de l'enveloppe assure la mise en place et la tenue du barrage. Son dégonflage permet son effacement partiel ou total pour assurer la régulation et le passage des crues. Le barrage gonflable peut être utilisé seul ou équipé d'un volet métallique, la membrane souple ne jouant alors que le rôle de dispositif de manœuvre du volet. ☞ 35

Barrage hydroélectrique Barrage permettant la production d'électricité par la création d'une chute entre les **biefs amont** et **aval** et la dérivation d'une partie du débit vers l'usine où les eaux sont turbinées avant d'être restituées à la **rivière.**

Barrage mobile Barrage pouvant s'effacer sur le fond de la **rivière** ou échapper en aérien lorsque le débit atteint une certaine valeur, ce qui évite de constituer un obstacle à l'écoulement des eaux en temps de crue.

Barrage réservoir Il permet le stockage d'eau pour le soutien d'**étiage** ou pour alimenter les canaux. Il existe différents types de barrages réservoirs :

- Barrage en béton armé ou en maçonnerie
  barrage poids : la stabilité de ces barrages est assurée par le seul poids des matériaux constitutifs, *ex: barrage de Champagney ;*
  barrage voûte : Ils sont généralement en

31 Barrage à fermettes et aiguilles

32 Abattage d'aiguilles

béton armé ayant une conception permettant le report des efforts sur le relief avoisinant, *ex : barrage EDF de Saint-Pierre* ;
barrage à contreforts : il comprend une série de murs parallèles faiblement espacés (les contreforts) et une composée de plaques de béton.

• Barrage en remblai
barrage en terre homogène : il s'agit de digues en remblai constituées d'un seul matériau meuble imperméable pour assurer à la fois étanchéité et résistance. Une protection contre les effets de batillage peut y être adjointe. *Ex : barrage de Cercey* ;
barrage zoné : ils sont constitués de plusieurs matériaux destinés à assurer séparément les fonctions d'étanchéité et de stabilité. Il comporte en général un cœur en matériau étanche, une recharge amont en matériau drainant, une recharge aval en matériau peu déformable, *ex : barrage de Bairon ;*
barrage à masque : ils sont composés d'une digue en matériau perméable destinée à assurer la stabilité et d'un écran imperméable appelé masque en amont, *ex: barrage de Bourdon*.

Bouchure
1/ Sur une rivière navigable, une bouchure est la partie du barrage de navigation que l'on peut abaisser complètement ou partiellement pour régler le niveau du plan d'eau **amont**.
2/ Se dit aussi de la partie d'un barrage qui bouche une brèche.

Chute Différence de niveau d'eau entre **l'amont** et **l'aval** d'un ouvrage. La puissance de l'eau faisant tourner les turbines des usines hydroélectriques dépend du débit de la **rivière** et de la hauteur de chute. On distingue les usines de haute chute, de moyenne chute et de basse chute.

Clinomètre Instrument de mesure de la pente, utilisé pour mesurer le basculement des ouvrages de retenue d'eau.

Coursier Talus incliné, bétonné ou enroché, à **l'aval** d'un **barrage**, pour réduire **l'érosion**.

Culée Appui d'extrémité du **barrage**, ou du pont, sur la **berge**. ☞ 39

Déversoir Ouvrage par lequel s'écoule le trop-plein d'un **canal** ou d'un **réservoir**. Un barrage comporte souvent deux parties : le déversoir, où seule l'eau s'écoule, et la passe, ou pertuis, destiné au passage des bateaux quand la hauteur d'eau le permet, ou au passage des glaces en hiver.

Écrêtement
1/ Ajustement fin de la hauteur d'eau dans la rivière à l'aide du **barrage**.
2/ L'écrêtement d'une **crue** consiste à en diminuer le débit de pointe en stockant un volume d'eau suffisant en **amont** du **barrage**.

Effacer *Voir **abattre** page 26.*

Fermette Charpente métallique pouvant se replier, servant à relever ou **abattre** un **barrage mobile**. *Voir **barrage à fermettes**.*

Fosse de dissipation Située en **aval** de l'ouvrage, la fosse permet de dissiper l'énergie de l'eau et d'éviter les **affouillements**.

33 Barrage à fermettes et vanettes

34 Barrage à vannes levantes et abaissantes

6 Les barrages utiles à la navigation *(suite)*

Hauteur de retenue Hauteur d'eau en **amont** de l'ouvrage.

Lâchure Évacuation brutale d'une retenue d'eau, à plusieurs fins :
- assurer le curage d'un cours d'eau,
- réaliser, pendant les basses eaux, un soutien **d'étiage**,
- vidanger la retenue d'eau en **amont** d'un **barrage**.

Parafouille Rideau étanche placé sous un ouvrage (digue, barrage, etc.) pour empêcher un écoulement d'eau *(voir **renard**) ou un **affouillement***. ☞

Passe ou **pertuis** Dans un **barrage**, passage prévu pour les bateaux, lorsque le niveau de l'eau le permet. Ce terme recouvre par extension tout passage pratiqué dans un ouvrage fluvial. On trouve des passes dédiées :
- passe navigable, *Voir déversoir.* ☞ 1
- passe à poissons,
- passe à canoës-kayaks.

Passe Abréviation de passe navigable. Correspond à la longueur d'écoulement d'une rivière entre deux **piles** d'un ouvrage (pont ou **barrage**).

Passe à poissons Ouvrage qui attire les poissons migrateurs en un point déterminé du cours d'eau, souvent pour leur permettre de passer un ouvrage de navigation (barrages...) ☞ 1 36

Pêcherie Bassin destiné à recueillir les poissons d'un **barrage réservoir,** notamment à l'occasion d'une vidange.

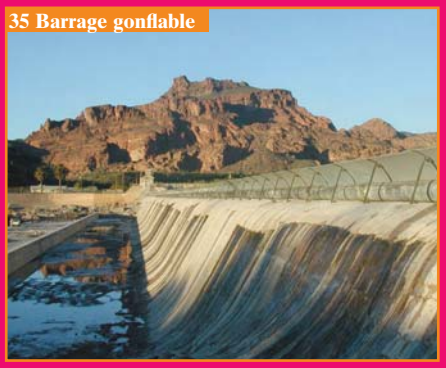
Pendule Les pendules directs et inversés sont conçus pour mesurer avec précision les déplacements relatifs horizontaux de deux points éloignés, situés sur une même verticale (base et sommet d'un barrage notamment). La lecture du pendule direct se fait au point le plus bas, celle du pendule inversé au point le plus haut.

Piézomètre Instrument de mesure de la pression hydrostatique. Le piézomètre est fréquemment utilisé pour mesurer les variations de pression à l'intérieur ou à proximité d'ouvrage de rétention d'eau (digues, barrages réservoirs), ce qui permet de détecter d'éventuelles fuites.

Pile Partie bétonnée séparant la passe navigable du déversoir.
A ne pas confondre avec pile d'un pont, *page 22*.

Radier Comme dans une **écluse**, le radier forme la base sur laquelle repose l'ouvrage.
☞ 13

35 Barrage gonflable



36 Passe à poissons

Remous
1/ En hydraulique : élévation du niveau de l'eau qui se produit à **l'amont** d'un obstacle. Le remous d'un **barrage** peut atteindre plusieurs kilomètres.
2/ Sens courant : tourbillon provoqué par le refoulement de l'eau au contact d'un obstacle.

Renard Écoulement sous un ouvrage (barrage, écluse) créé par une différence importante de niveau d'eau entre **l'amont** et **l'aval** de l'ouvrage. L'origine de ce mot n'a aucun rapport avec l'animal, elle provient du nom de l'ingénieur qui a été confronté au problème. Pour éviter ce phénomène, on pose un **parafouille**.

Rigole d'alimentation Ouvrage permettant le transport de l'eau d'un **barrage réservoir** à un **canal**.

Soutien d'étiage Pendant les périodes de basses eaux (**étiage**), on utilise les volumes d'eau stockés dans les retenues pendant l'hiver pour augmenter artificiellement le débit naturel de la **rivière**. Le soutien d'étiage permet notamment de maintenir la navigation en été.

Système alimentaire Ensemble de **barrages** réservoirs, **rivières**, **rigoles**, ouvrages de prise d'eau destinés à l'alimentation d'un **canal**.

Tour de prise d'eau Ouvrage permettant le prélèvement d'eau dans un barrage réservoir, en vue de l'alimentation d'un canal.

Vanne levante Vanne constituée par un panneau rectangulaire raidi appuyé en extrémité sur des roulements. Le déplacement vertical de la vanne se fait indépendamment de la poussée de l'eau qui est reportée, via les roulements, sur le génie civil des **piles**.

Vanne secteur En forme de secteur de cercle constitué d'une partie amont circulaire et d'une partie aval rayonnante articulée en son extrémité au centre du cercle.
L'admission de l'eau amont dans la chambre de la vanne la fait lever, le rejet sur l'aval la fait baisser et le blocage de la circulation d'eau permet l'obtention d'une position intermédiaire.

Vanne segment Constituée par un bordé amont circulaire raidi par un caisson non étanche maintenu en extrémité par des bras permettant la rotation de l'ensemble autour d'axes scellés dans les piles et situés au centre du cercle du bordé amont. Dans ces conditions, la poussée de l'eau amont et aval a une résultante orientée vers le centre du cercle, donc vers les axes, et la manœuvre est simplement liée au poids de la vanne *(exemple : porte amont de l'écluse de Suresnes).*

Vanne toit Constituée de deux panneaux plans articulés en leur pied et fonctionne sur le même principe que la **vanne secteur.**

Vidange Opération destinée à vider complètement un **barrage réservoir**, en vue d'examiner les parties habituellement immergées. Sur les plus grands barrages, cette inspection est obligatoire tous les dix ans.

37

38

7 Les ponts et les souterrains

Les ponts et les souterrains permettent le franchissement d'un cours d'eau, d'une voie terrestre ou encore d'une colline.

Arche marinière Arche d'un pont ouverte à la navigation, soit dans un sens soit dans les deux. Les arches sont numérotées, en commençant par la rive gauche. ☞ 39

Banquette Plate-forme de circulation le long de la voie d'eau dans un **souterrain**. ☞ 39
Contrairement à la **corniche**, la banquette repose sur le plafond du tunnel.

Barbacane Ouverture pratiquée dans un mur ou une dalle pour permettre l'évacuation de l'eau d'infiltration.

Chambre de minage Alvéole destinée à recevoir des explosifs en vue de détruire un ouvrage (tunnel, pont...) en cas de conflit militaire. Les chambres de minage ne sont plus exigées par l'armée depuis les années 1980.

Cheminée Orifice percé en voûte d'un tunnel ou déporté sur son côté, utilisé généralement pour la ventilation.

Corniche Plate forme, circulable ou non, située à l'aplomb de la voie d'eau (ex: encorbellement).

Culée *Voir page 19* ☞ 39

Extrados Surface supérieure d'une voûte ou d'un pont. ☞ 39

Garde-corps *Voir page 12.*

Gare centrale Zone permettant le croisement de bateaux à l'intérieur d'un tunnel.

Hauteur de couverture Hauteur du terrain naturel situé au-dessus d'un tunnel.

Hauteur libre Hauteur du passage libre entre la surface de l'eau et le **tablier** du pont ou la voûte du souterrain. Plus précisément, on mesure, non pas jusqu'au point le plus haut de la partie voûtée, mais jusqu'à la hauteur laissant libre une certaine largeur : c'est la «corde», c'est-à-dire le sommet du «**rectangle de navigation**». Dans le **souterrain** d'un **canal** au **gabarit Freycinet**, elle est de 5 m. ☞ 39
Pour une **rivière**, on peut donner deux hauteurs : par rapport aux eaux moyennes et par rapport aux plus hautes eaux navigables (**PHEN**). ☞ 5

Intrados Surface inférieure d'un pont ou d'un souterrain. ☞ 39

Lisse de guidage Poutre, généralement en bois exotique ou en matériaux de synthèse permettant le guidage des bateaux dans les ouvrages étroits (tunnels...).

Piédroit Anciennement «élément de construction à génératrice verticale servant d'appui à un arc ou une voûte». Désigne les parties verticales situées de part et d'autre du tunnel.

Pile Ouvrage de maçonnerie planté dans la **rivière** pour supporter les arches d'un pont. ☞ 39

Pont Ouvrage artificiel permettant le franchissement d'un obstacle. Le **maître d'ouvrage** du pont est le gestionnaire de la voie portée.

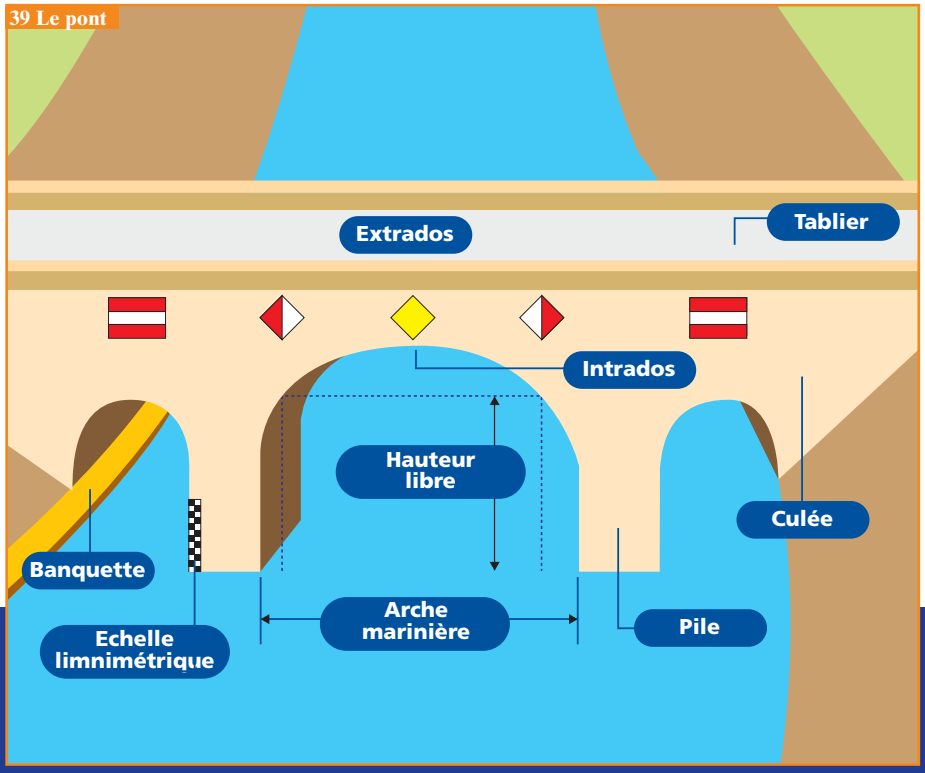
Pont basculant Pivote comme un pont-levis, sur un axe transversal. A l'arrière de cet axe, deux arcs dentés sont reliés à d'énormes contre-poids et lèvent la **volée** en roulant sur leur **crémaillère**. ☞ 45

Pont basculant roulant Son **tablier** se relève en roulant sur des poutres arrondies prolongeant l'une de ses extrémités.
Synonyme : **sherzer**.

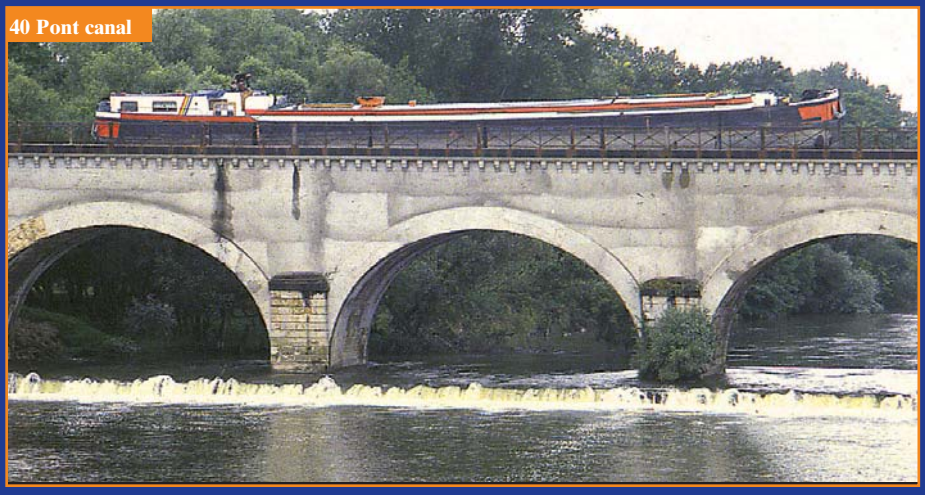
Pont-canal Ouvrage d'art permettant à un **canal** de franchir une rivière, un **canal**, une voie ferrée ou bien une route. *Le pont-canal de Briare*, par exemple, franchit la Loire. ☞ 40

Pont levant Pont dont la partie mobile appelée **volée** se relève complètement, en restant horizontale. ☞ 43

39 Le pont



40 Pont canal



7 Les ponts et les souterrains *(suite)*

Pont-levis Pont dont la partie mobile, la **volée**, se relève en pivotant sur l'une de ses extrémités. ☞ 41 42

Pont mobile Pont qui comporte une partie mobile (**la volée**) pour permettre le passage de la navigation. Les ponts levant, roulant, oscillant, tournant, basculant sont des ponts mobiles. Ils évitent ainsi la construction de ponts fixes trop coûteux lorsque le **tirant d'air** est important.

Pont oscillant Se relève à la manière d'un **pont-levis**, en pivotant sur un axe transversal. Le **tablier** du pont est formé de deux parties de longueurs inégales mais de poids identique : la **volée**, longue, et la **culasse**, courte. L'axe de rotation se trouve entre les deux et il faut donc peu d'efforts pour le faire pivoter.

Pont roulant Se déplaçant horizontalement sur toute sa longueur, un pont roulant est en général plus lourd qu'un **pont tournant**. On en rencontre surtout dans les **ports maritimes**. En navigation intérieure, ce principe est en général réservé à des **passerelles**.

Pont tournant La partie mobile du pont pivote sur un pilier vertical. ☞ 46

Rectangle de navigation Zone au travers de laquelle doit passer le bateau. Sa base est formée par le **chenal** de navigation, qui garantit une **hauteur d'eau** suffisante sous la **coque**. De même, sous un pont ou dans un souterrain, sa hauteur est donnée par la **hauteur libre**, celle qui garantit une garde suffisante pour le passage du bateau. ☞ 5

Sherzer *Voir **pont basculant roulant**.*

Souterrain La construction des **canaux** a exigé, notamment pour le franchissement des cols par les **canaux de jonction**, l'établissement de passages souterrains. Le souterrain permet de ne pas trop élever le **bief** de partage et ainsi faciliter son alimentation en eau.

Tablier Partie supérieure d'un pont reliant l'espace à franchir. ☞ 39

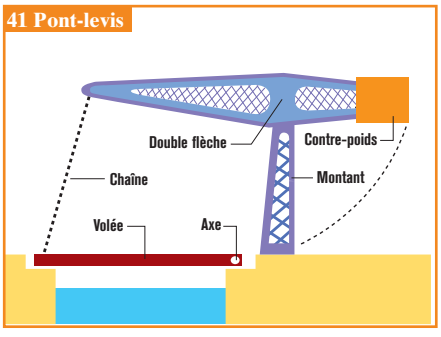
Touer Remorquer à l'aide d'un **toueur**.

Toueur Remorqueur se déplaçant en tirant sur une chaîne ou un câble reposant au fond de l'eau. Les toueurs servent à tracter les bateaux pour franchir des **passes** où le courant est trop fort. Mû par l'électricité, il sert aussi à faire franchir un long souterrain aux bateaux, moteurs coupés, lorsque le souterrain n'est pas muni d'un système de ventilation permettant d'évacuer les gaz d'échappement. Il subsiste aujourd'hui sur les voies navigables françaises deux toueurs en fonctionnement : Riqueval et Mauvages. ☞ 44

Tunnel *voir **souterrain**.* ☞ 47

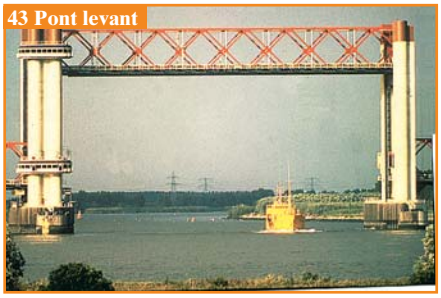
Volée Partie mobile d'un **pont-levis** ou d'un **pont levant**. ☞ 41

41 Pont-levis

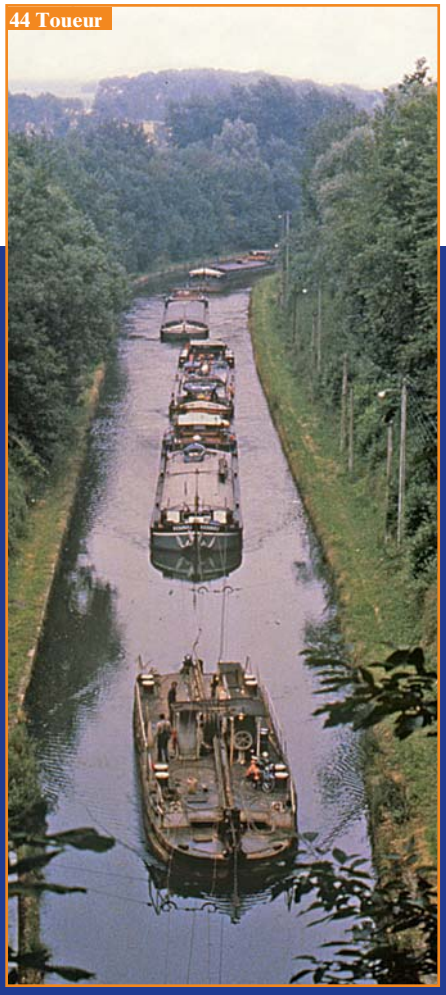


42 Pont-levis en manœuvre

43 Pont levant

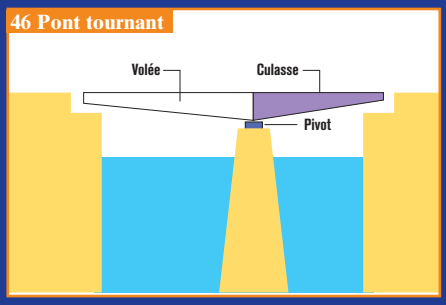


44 Toueur



45 Pont basculant

46 Pont tournant



47 Tunnel

8 Maintenance des ouvrages

La maintenance de la voie d'eau s'opère sur les ouvrages de navigation et sur les biefs. Il s'agit par exemple du remplacement d'une porte d'écluse ou la réfection d'un bajoyer, d'opérations de dragage, de cassage de glace ou de relevés bathymétriques. Sans oublier l'entretien des chemins de service, le fauchage des berges etc.

Abattage «Abattre» un **barrage mobile**, c'est retirer les «aiguilles» ou abaisser la bouchure retenant l'eau, et donc laisser passer le courant. Inverse de relevage.

Batardage (batarder) Intervention qui consiste à poser des **batardeaux**.

Batardeau
1/ **Digue** ou clôture provisoire, qui isole une partie d'un cours d'eau ou d'un ouvrage (barrage, écluse) pour travailler à sec sous le niveau de la surface. ☞ 50
2/ Réparation provisoire, à l'intérieur d'un bateau, pour colmater une voie d'eau.

Bathymétrie Mesure précise du fond du **canal** ou de la **rivière**. Les services de la navigation sont chargés de réaliser des relevés bathymétriques afin de contrôler les caractéristiques du **chenal navigable** et repérer les **atterrissements** qui pourraient endommager les bateaux. La bathymétrie permet d'évaluer la quantité des matériaux à **draguer**.

Battage ou fonçage
1/ Enfoncement dans le sol d'un pieu ou de toute autre chose, en le frappant à coups de masse.
2/ S'applique aussi fréquemment pour l'enfoncement de **palplanches**. ☞ 48

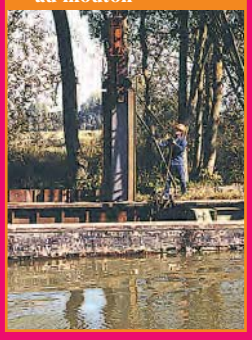
Bêche de calage *voir* ***souille***

Bigue
1/ Grue très puissante, généralement flottante.
2/ Mât de charge capable de soulever des masses importantes.

Blindage Ouvrage provisoire destiné à retenir la terre d'une paroi verticale en terrain ébouleux lors de travaux d'excavation ou de terrassement.

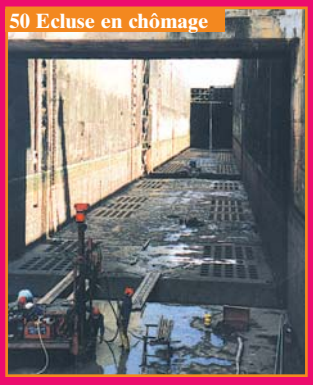
Chômage C'est celui de la navigation mais pas celui des femmes et des hommes en charge de la voie d'eau, qui, justement, auront à ce moment la plus grosse charge de travail. Durant cet arrêt de la navigation, qui peut durer plusieurs semaines (certains **biefs** sont vidés, d'autres restent en eau pour le stationnement des bateaux) on réalise toutes les opérations de maintenance et de réparations impossibles à effectuer lorsque les bateaux circulent et lorsque le **canal** est en eau.

48 Battage de palplanches au mouton



49 Canal du Centre en chômage

50 Ecluse en chômage



Les périodes de chômage sont publiées chaque année au mois de mars par le ministère en charge des transports. Le tableau des chômages est alors affiché dans tous les bureaux de navigation, à l'entrée et à la sortie de toutes les voies navigables et dans certaines **écluses**. ☞ 49 50

Corroyage Pose de corroi (revêtement). *Voir page 9.* ☞ 8

Dragage Le dragage du **chenal** navigable s'effectue à l'aide d'une drague, engin destiné à enlever du fond le sable, le gravier ou la vase. À certains endroits, cette opération doit être renouvelée régulièrement pour garantir un mouillage (une profondeur disponible) suffisante. ☞ 51

Élagage Il est réalisé dans les arbres de haut jet, dans les haies ou dans les plantations d'alignement. Cette opération consiste à couper les branches d'un arbre tout en lui conservant une charpente équilibrée.

Faucardage Couper les herbes dans le lit d'une **rivière**. Le faucardage peut s'effectuer à l'aide d'un faucardeur ou d'un bateau-faucardeur.

Fauchage Intervention qui consiste à limiter la hauteur des plantes. ☞ 92

Fouille Excavation faite dans la terre afin de construire ou de réparer un ouvrage. Lorsque la fouille est réalisée dans le lit de la rivière ou dans un canal, elle doit être étanchée, par exemple, avec des palplanches pour éviter que l'eau ne pénètre à l'intérieur.

Gabionner Poser des gabions. ☞ 82 85

Mouton Engin utilisé pour enfoncer les **palplanches** ou les pieux. Il en existe plusieurs sortes (diesel, hydraulique). Un mouton fonctionne sur le principe du marteau en enfonçant pieux et palplanches par coups successifs. ☞ 48

Protection des berges *Voir page 46.*

Relevage « Installer les **aiguilles** » ou relever la bouchure qui retient l'eau (inverse de **l'abattage**). ☞ 32

Souille
1/ **Rigole** aménagée au fond de l'eau pour le passage de câbles ou de tuyaux.
2/ tranchée aménagée au fond de l'eau et remplie de blocs de pierre, qui constitue l'appui de la protection des **berges** en **enrochements**.
Synonyme : bêche de calage

Talutage (taluter) Donner à la **berge** une inclination suffisante afin d'éviter qu'elle ne s'effondre. ☞ 52

Tunage *Voir page 47.*

Vibrofonceur Engin utilisé pour enfoncer les **palplanches** et les pieux, sous l'action conjuguée de son propre poids et de la mise en vibration de la palplanche ou du pieu qui contribue à déplacer légèrement le terrain autour de ce dernier.

51 Dragage

52 Talutage de digue

9 La navigation

Au sein du richissime vocabulaire des mariniers, une poignée de termes intéresse directement le gestionnaire de la voie d'eau, et d'autres ne peuvent vraiment pas être ignorés...

Accostable Zone (quai, berge, etc.) sur laquelle les bateaux peuvent **accoster**.

Accoster S'amarrer sur un quai ou bord à bord avec un autre bateau.

Alternat Sens unique alterné pour franchir un passage étroit, dans lequel deux bateaux ne pourraient pas se croiser.

Amarrage Manière de maintenir, retenir un bateau dans un port, une rade, avec des cordages en l'attachant à un point fixe.

Amasse Amas de bateaux en attente **d'écluse**.

Apparaux Ensemble des équipements obligatoires d'un bateau.

Avalant, avaler On dit du bateau qui descend le courant (ou se dirige vers l'**aval** arbitraire d'un **canal** à **bief de partage**) qu'il «avale» ou qu'il s'agit d'un «avalant». ☞ 56

Avitailler Charger un bateau des produits nécessaires à la vie de l'équipage et au fonctionnement du bateau.

Bâbord Ce qui est à gauche du bateau lorsque l'on regarde vers l'avant. Pour mémoriser, pensez à «Batterie» : «bâ» à gauche, «tri» à droite. ☞ 60

Ballastage
1/ Remplissage de cuve ou d'une partie de la cale pour que l'hélice se trouve sous le plan d'eau, afin de mieux naviguer.
2/ Enfoncement du bateau par remplissage d'eau, pour diminuer son **tirant d'air** et lui permettre de franchir des ponts, à hauteur libre réduite.

Bouter Déplacer un bateau hors d'une zone.

Cabotage S'emploie en navigation fluviale pour qualifier un trafic réalisé entre deux **ports** d'un même pays par un bateau étranger. À ne pas confondre avec le **cabotage maritime** qui représente le trafic entre deux ports de mer voisins.

Cajolage, cajoler Laisser reculer le bateau dans le courant après avoir amarré l'avant à la rive, à un autre bateau ou à une ancre.

Culer Reculer par la seule force du courant.

Documents de bord Un bateau de transport de 38,50 m ou plus doit avoir à bord :
- le certificat d'immatriculation,
- le certificat de jaugeage ;
- le permis de navigation ;
- le registre de visite technique ;
- le carnet des huiles usagées ;
- le certificat général de capacité du conducteur ;
- le certificat d'appartenance à la flotte ;
- un exemplaire du règlement général de police ;
- les pièces particulières, s'il y a lieu, à la navigation sur la voie empruntée.

Le transport des matières dangereuses est assujetti à la détention de documents spécifiques.

Étaler Manœuvrer pour stopper progressivement un bateau, en le maintenant avec une **amarre** liée au boulard (sur le bateau) et à une **bitte d'amarrage** (sur le quai).

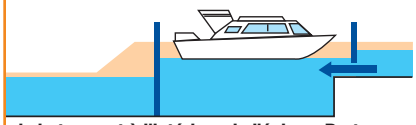
Freycinet Charles Louis de Saulces de Freycinet, ministre des Travaux publics, de 1877 à 1879, a normalisé bon nombre de règles du transport. Son nom est resté attaché à un **gabarit**, appliqué aux bateaux et aux canaux.
Une péniche «Freycinet» est longue de 38,50 m et large de 5,05 m. ☞ 55
Une écluse « Freycinet » mesure 39 m de long et 5,20 m de large.

Gabarit Le gabarit d'une voie d'eau indique la taille des plus gros bateaux : longueur, largeur, **tirant d'eau, tirant d'air**, qui peuvent l'emprunter. ☞ 58

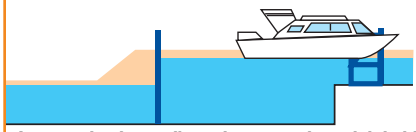
Houache Sillage d'un bateau.

53 Bateau montant

Les portes de l'écluse sont ouvertes, le bateau rentre

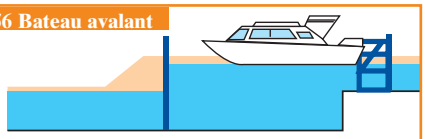


le bateau est à l'intérieur de l'écluse. Portes fermées, vannes amont ouvertes et celles de l'aval fermées, l'écluse se remplit.

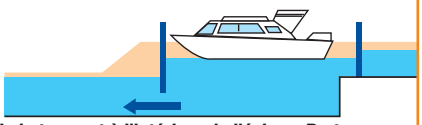


Lorsque le niveau d'eau du sas atteint celui du bief amont, les portes s'ouvrent, le bateau sort.

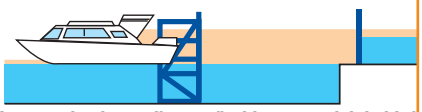
56 Bateau avalant



Les portes de l'écluse sont ouvertes, le bateau rentre



le bateau est à l'intérieur de l'écluse. Portes fermées, vannes aval ouvertes et celles de amont fermées, l'écluse se vide.



Lorsque le niveau d'eau coïncide avec celui du bief aval, les portes s'ouvrent, le bateau sort.

54 Panneaux de navigation

Interdiction

Amarrage interdit

Stationnement interdit

Ancrage interdit

Indications

Stationnement autorisé

Amarrage autorisé

Câble électrique

57 Panneaux de navigation

Obligation

Côté du chenal à tenir

Vitesse limitée à 6 km/h

Observer une vigilance particulière

Restrictions

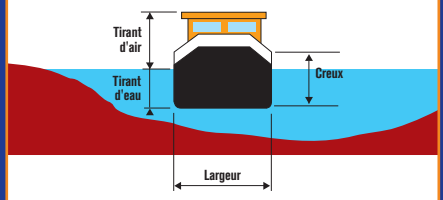
Hauteur limitée

Le chenal est éloigné de la rive droite ou gauche

Profondeur limitée

55 Péniche freycinet

58 Les dimensions caractéristiques



9 La navigation *(suite)*

Montant Le bateau montant se dirige vers **l'amont**. Sur une **rivière**, il remonte donc le courant. Sur un **canal à bief de partage**, il navigue en direction de l'amont réglementairement défini. ☞ 53

Mouillage En navigation intérieure, il s'agit de la profondeur disponible pour le bateau, principalement dans un **chenal** aménagé. La différence entre le mouillage et le tirant d'eau maximal est appelée **pied de pilote**. ☞ 5
NGF *Voir page 6.*

NNN *Voir page 6.*

Pied de pilote Profondeur minimale que l'on doit laisser sous le bateau. Elle est de 20 à 50 cm, pour des raisons de sécurité bien sûr, mais aussi pour assurer un bon écoulement des filets d'eau sous le bateau. ☞ 5

Rectangle de navigation ☞ 5

Revanche ou franc bord Hauteur entre le pont du bateau et la surface de l'eau. ☞ 63

Service spécial d'éclusage ou régulation Exploitation des ouvrages hors des horaires normaux d'ouverture (nuit, week-end), moyennant paiement d'un tarif particulier.

Tirant d'air, tirant d'eau ☞ 5 58

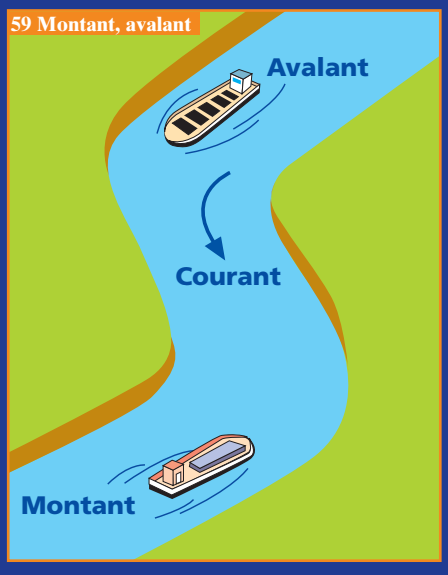
Trémater Dépasser un autre bateau. Aux abords d'un ouvrage d'art, le trématage est souvent interdit.

Tribord Ce qui est à droite du bateau lorsque l'on regarde vers l'avant. Pensez à «batterie» : à gauche «bâ», à droite «tri». ☞ 60

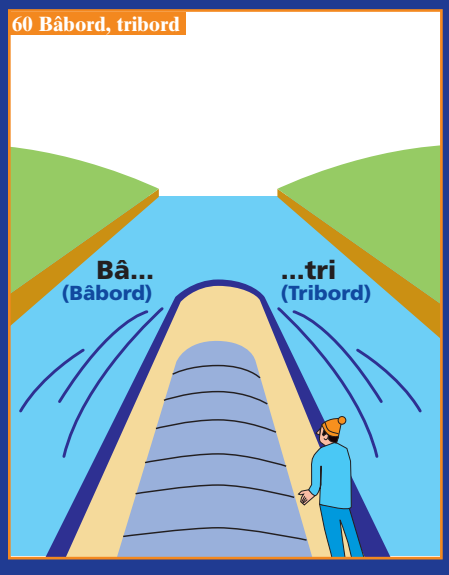
Virer, virement Un bateau ne tourne pas, il vire. Pour permettre la manœuvre, on aménage des **bassins de virement**.

Virer bord pour bord Faire demi-tour.

59 Montant, avalant



60 Bâbord, tribord



61

Classification des convois CEMT
(Conférence Européenne des Ministres du Transport)

Classe		Longueur maximale (m)	Largeur maximale (m)	Tirant d'eau (m)	Tonnage	Hauteur minimale sous les ponts (m)*
4		85	9,5	2,5 - 2,8	1250 - 1450	5,25 ou 7**
5a		95 - 110	11,4	2,5 - 4,5	1600 - 3000	5,25 ou 7 ou 9,10**
5b		172 - 185	11,4	2,5 - 4,5	3200 - 6000	5,25 ou 7 ou 9,10**
6a		95 - 110	22,8	2,5 - 4,5	3200 - 6000	7 ou 9,10**
6b		185 - 195	22,8	2,5 - 4,5	6400 - 12000	7 ou 9,10**
6c		270 - 280	22,8	2,5 - 4,5	9600 - 18000	9,10**
6c		195 - 200	3 - 34,2	2,5 - 4,5	9600 - 18000	9,10**
7		285	3 - 34,2	2,5 - 4,5	14500 - 27000	19,10

*** Tient compte d'une marge de sécurité de 30 cm entre le point le plus haut du bateau et la hauteur libre sous les ponts**

**** Adapté pour le transport de conteneurs : - 5,25 m pour les bateaux transportant 2 couches de conteneurs**
- 7,00 m pour les bateaux transportant 3 couches de conteneurs
- 9,10 m pour les bateaux transportant 4 couches de conteneurs
50 % des conteneurs peuvent être vides sinon un ballast doit être mis.

62 Type de convois

	Principales dimensions (m)			Tirant d'eau (m)	Tirant d'air (m)	Tonnage utile (tonnes)
	Longueur	Largeur	Creux			
Nord - Paris Automoteur 38,50 m - Barge 38,50 m	77,00	5,40 à 5,70	3,50	3,20	3,50	800
Automoteur 45,00 m - Barge 45,00 m	90,00	5,70	3,50	3,00	3,00	1000
Dunkerque - Valenciennes Pousseur + 2 barges 64,50 m	143,00	11,40	3,50	3,00	3,60	3760
Seine - Moselle - Rhin - Rhône Pousseur + 6 barges 43,00 m	143,00	11,40	2,60	2,40	3,60	2500
Seine - Moselle - Rhin - Rhône Pousseur + 2 barges 79,00 m	180,00	11,40	4,00	3,50	4,50	5000
Pousseur + 4 barges européennes standardisées 76,50 m x 11,40 m x 4,00 m	176,00	22,80	4,00	3,50	4,00	8800

10 Les bateaux

Des bateaux de types très différents sillonnent les voies navigables, depuis les petits bateaux de plaisance jusqu'aux énormes convois. Des gabarits précis en déterminent la catégorie et quelques termes sont communs à tous.

Agrès Tout ce qui concerne l'armement d'un bateau.

Automoteur Péniche motorisée. Préférez ce mot à péniche tout court, qui n'est plus qu'un abus de langage. ☞ 63 64 65

Bac Bateau servant à traverser perpendiculairement une voie navigable. ☞ 68

Bachot Petit bac ou barque, souvent de secours. Il porte d'ailleurs la même devise que le bateau auquel il est attaché.

Barge Bateau pour le transport de marchandises par voie navigable intérieure, destiné à être poussé et non muni d'un moyen de propulsion. Plusieurs barges accouplées et fixées bout à bout forment un convoi. ☞ 63

Bateau Terme désignant chaque unité fluviale, quelles qu'en soient les dimensions.

Batelet Petit bateau.

Batelier Artisan dont le métier est de gérer et de piloter un bateau.

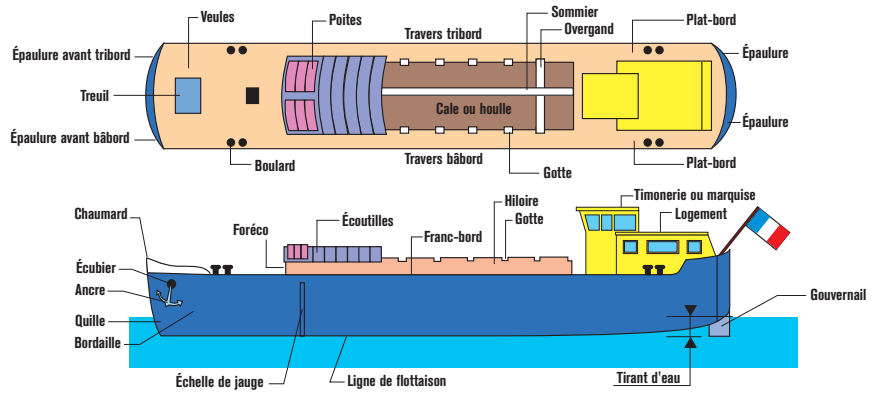
Batellerie Ensemble des artisans bateliers exploitant les bateaux de transport.

Bâtiment Tout engin flottant, navigant ou non, sur l'eau douce ou salée.

Ber Carcasse en bois sur laquelle repose un bateau en construction. À la mise à l'eau, le ber est lancé avec le bateau.

Caboteur *Voir* ***fluvio-maritime***.

63 L'automoteur



Campinois Automoteur d'un port en lourd moyen de 600 tonnes.

Caréner Mise à sec du bateau pour l'entretien de sa coque par le nettoyage et la peinture (goudron).

Chaland Bateau pour le transport de marchandises par voies navigables intérieures destiné à être remorqué et non muni d'un moyen de propulsion propre.

Convoi poussé, convoi remorqué Ensemble constitué d'un ou plusieurs bateau(x) de navigation intérieure non motorisé, tracté ou poussé par un ou plusieurs bateau(x) de navigation intérieure motorisé. ☞ 67

Couplage Liaison de deux bateaux bord à bord.

Déchirage Destruction d'un bateau.

Défenses Sortes de ballons en matière souple servant à protéger la coque contre les chocs.

Devise Nom de baptême d'une embarcation.

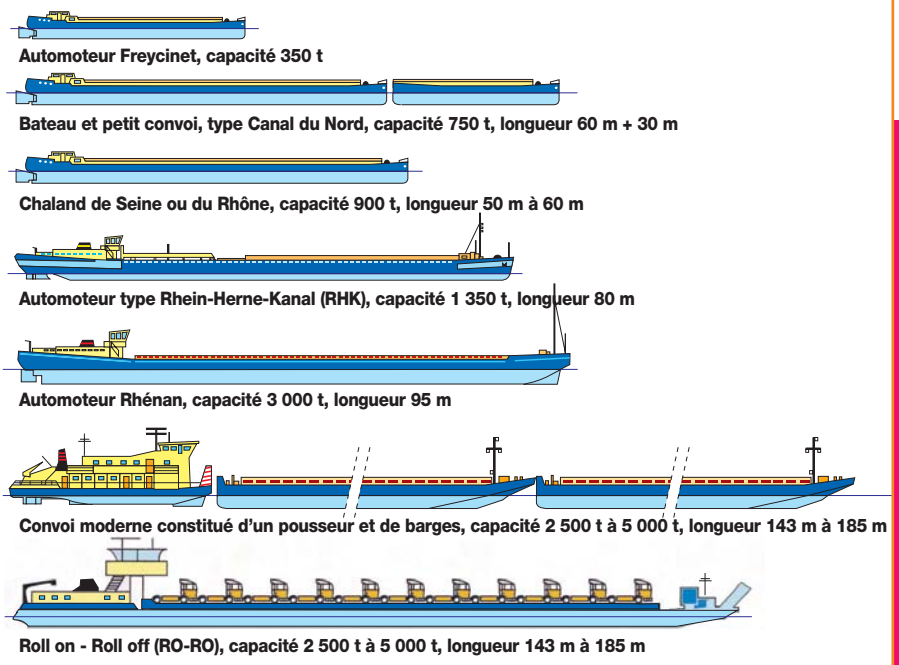
Écoire Pièce de bois tenant le bateau écarté de la rive.

Enfoncement *Voir* ***tirant d'eau***.

Fluvio-maritime Navire de mer conçu pour naviguer sur des **fleuves**, dont le **tirant d'air** est éventuellement modifiable. Utilisé sur des distances courtes. Synonyme : **caboteur**. ☞ 66

Formation à couple Convoi dans lequel le ou les automoteurs sont accouplés bord à bord avec les barges.

64 Grands types de bateaux et convois



Automoteur Freycinet, capacité 350 t

Bateau et petit convoi, type Canal du Nord, capacité 750 t, longueur 60 m + 30 m

Chaland de Seine ou du Rhône, capacité 900 t, longueur 50 m à 60 m

Automoteur type Rhein-Herne-Kanal (RHK), capacité 1 350 t, longueur 80 m

Automoteur Rhénan, capacité 3 000 t, longueur 95 m

Convoi moderne constitué d'un pousseur et de barges, capacité 2 500 t à 5 000 t, longueur 143 m à 185 m

Roll on - Roll off (RO-RO), capacité 2 500 t à 5 000 t, longueur 143 m à 185 m

10 Les bateaux *(suite)*

Formation en flèche Couplage de bateaux l'un derrière l'autre

Freycinet *Voir page 28.*

Gambret, gamberet Planche pour le passage entre un bateau et la **berge**.

Jauge Capacité d'emport totale ou partielle d'un bateau de commerce, exprimée en tonnes (autrefois en tonneaux).

Lège Bateau sans chargement.

Marquise Timonerie d'un bateau. ☞ 63

Menue embarcation Bateau de moins de vingt tonnes de port en lourd.

Pavillon Drapeau national définissant le pays d'origine du bateau.

Péniche La véritable péniche est un type de bateau ancien. Très répandue jusqu'au milieu du XXème siècle, elle a constitué, au plus fort de son succès, la moitié de la flotte française. Elle a les dimensions qui lui permettent de naviguer sur le réseau Freycinet.

Pousseur Bateau agissant par poussée à l'arrière des barges. Sa puissance peut aller de 300 à 9 000 cv, voire plus sur les lacs des Etats-Unis. ☞ 64

Roulier Bateau conçu pour transporter des poids lourds ou des remorques spéciales, donc dans le cas de «roll on / roll off».

Tillac Plancher de la cale du bateau de plus en plus souvent en acier.

Timonerie Pièce ou abri où se trouvent les commandes du bateau. ☞ 63

Tirant d'air Distance verticale entre le niveau du plan d'eau et la partie fixe la plus haute du bateau, à savoir la hauteur du bateau au-dessus de l'eau. Attention, on entend parfois cette expression employée, à tort, pour désigner la hauteur libre sous un pont ou un souterrain. En principe, les «tirants», d'eau ou d'air, sont toujours rapportés au bateau. ☞ 5 58

Tirant d'eau Hauteur de la partie immergée du bateau. C'est la distance qui sépare la ligne de flottaison du niveau inférieur de la quille. Le tirant d'eau varie donc avec la charge.
Attention, l'expression est parfois employée, à tort, à la place de mouillage, qui concerne la profondeur du canal. ☞ 5 58

65 Convoi en flèche

66 Fluvio maritime

67 Convoi poussé

68 Bac

11 Le port

Pour permettre la desserte des marchandises, le réseau est doté de nombreux équipements portuaires qui assurent l'interface fleuve-terre. Le port permet l'interconnexion avec les autres modes de transport (rail – route – mer).

Appontement
Structure légère mise en place pour l'accostage des bateaux pendant un temps (pour la durée d'un chantier par exemple).

Bande transporteuse Tapis roulant permettant le transport des marchandises en vrac. Des **sauterelles** terminent en aérien les bandes transporteuses et permettent le chargement aérien des bateaux. ☞ 73

Baulard, bollard, boulard Voir bitte d'amarrage.

Bitte (ou borne) d'amarrage En acier moulé, elle sert à fixer à terre les amarres d'un bateau au port ou à l'écluse. Elle peut être flottante. On la nomme aussi bollard, ou boulard, ou baulard. Sur un bateau, on ne parle que de boulards, à l'exception de ceux qui se situent dans l'axe du bateau et que l'on nomme bittes d'amarrage.
Synonymes : **baulard, bollard, boulard**.
☞ 13 63

Caisse mobile Caisse pouvant accueillir deux rangs de palettes et dont la normalisation est en cours, en vue de la superposition.

Cale de halage ou **Cale sèche** Emplacement bord à voie d'eau permettant de maintenir un bateau à sec afin de procéder à l'expertise et réaliser les travaux nécessaires pour l'entretien des bateaux. ☞ 1

Capitainerie Bâtiment central dans un **port de plaisance** où siège le chef de port. ☞ 79

Catway Petit appontement flottant installé perpendiculairement au ponton principal. Utilisé pour les petits bateaux. ☞ 79

Chouleur Bulldozer équipé d'une benne, utilisé en fond de cale ou sur les quais. (chouleur)

Conteneur Boîte métallique aux normes ISO permettant le transport et la manutention des marchandises diverses, solides ou liquide, avec des outils normalisés dans le monde entier.
Il existe différentes tailles de conteneurs : 20 pieds (16 à 18 tonnes utiles) 40 pieds (22 à 24 tonnes utiles). On distingue le conteneur dry (pour les marchandises sèches) de l'open top (dessus ouvert et bâché), du conteneur reefer, (à température dirigée) et du conteneur flat (simple châssis).Le conteneur est aussi appelé familièrement boîte.
☞ 73

Darse Bassin portuaire équipé de quais pour l'accueil des bateaux, généralement perpendiculaires à la voie principale. ☞ 70

Duc d'albe Pilotis permettant l'**amarrage** en **bief**, aux abords d'une **écluse** ou dans un **port**.
☞ 79

Élingue Filin permettant de saisir et de manipuler les marchandises lors des opérations de manutention.

Élinguée Charge que l'élingue porte du quai au bateau. ☞ 71

Embranchement fluvial Installation permettant le chargement et le déchargement de marchandises hors du chenal de navigation.

EVP (Équivalent Vingt Pieds)
Cette unité de mesure correspond à un conteneur de vingt pieds. Se dit TEU en anglais (Twenty Equivalent Unit). 6,20 m x 2,50 m x 2,50 m.

Grappin Pince permettant de saisir de la ferraille en copeaux.

High cube Conteneur plus haut qui a tendance à se développer.

69 Silo

70 Vue aérienne des darses du port de Gennevilliers

11 Le port *(suite)*

Hinterland Zone d'influence commerciale d'un port ou arrière pays commercial d'un port

Hub Point d'échange multimodal. Lieu de transbordement où s'organise des correspondances.

Intermodal Acheminement d'une marchandise en utilisant plusieurs modes de transport mais dans le même contenant (véhicule ou conteneur) et sans reconditionnement.

Multimodal Chaîne combinant plusieurs modes de transport (routier, ferroviaire, fluvial, maritime) à l'aide de moyens permettant d'éviter les ruptures de charge. Cette chaîne peut entraîner le changement de contenant du produit.

Multimodalité Utilisation successive de plusieurs modes de transports.

Passerelle Permet aux véhicules d'être chargés et déchargés.

Plan incliné A la fonction d'une rampe de mise à l'eau pour les bateaux en cale sèche mais il est en général construit parallèlement à la **berge** et non perpendiculairement. **On parle souvent de slipway**. A ne pas confondre avec l'**ouvrage de franchissement de chute**.

Plate-forme multimodale Zone équipée pour permettre la combinaison de plusieurs modes de transport de marchandises (route, fer, voie d'eau, et éventuellement mer).

Ponton Aménagement pour l'**accostage** et l'**amarrage**. ☞ 79

Pont roulant Piste de manutention de colis lourds, produits métallurgiques et conteneurs maritimes. Il se déplace sur des rails et transporte la marchandise transversalement. A ne pas confondre avec l'ouvrage d'art. ☞ 73

Port Lieu organisé pour recevoir les chargements et les déchargements des bateaux. Les ports peuvent être multimodaux. Ils comprennent au minimum un quai et des terres-pleins. On peut y trouver également des entrepôts et un pesage.

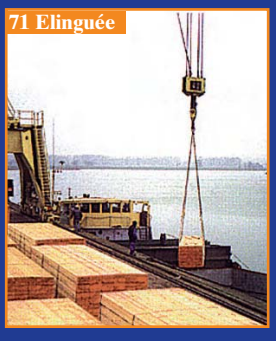
Port « franc » Port mis à disposition gratuitement, en concession à une chambre de commerce et d'industrie, une commune ou une collectivité qui a la mission de le gérer, l'entretenir, le mettre à disposition de tout demandeur.

Port privé Port mis à disposition d'un preneur, par un acte juridique, pour sa seule activité.

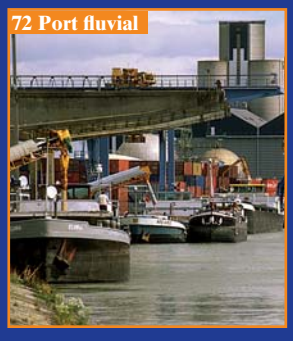
Portique *Voir* **pont roulant**. ☞ 73

Quai Paroi verticale permettant aux bateaux d'accoster. Ils sont équipés de bollards ou d'anneaux d'amarrage.

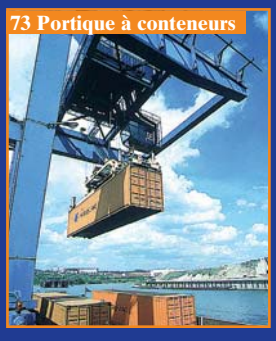
71 Elinguée



72 Port fluvial



73 Portique à conteneurs



Quai lourd Quai constitué d'un rideau de **palplanches** couronné par une lierne devant laquelle sont fixés des lisses de guidage pour ne pas abîmer les bateaux.
Selon l'usage qui leur est affecté d'autres quais, dits légers, peuvent être constitués d'une avancée entourée de **palplanches**. Celle-ci aura la largeur d'un camion ou d'une grue. Cette avancée sera garnie de part et d'autre (à environ 10 mètres en **amont** et 10 m en aval) de **ducs d'albe** permettant l'**amarrage** des bateaux. Ces quais permettent le chargement ou le déchargement direct en cale. Ils nécessitent toutefois le déplacement du bateau au fur et à mesure des opérations de manutention.
Un autre type de quai borde la voie d'eau. Il permet la manutention de marchandises liquides. Il est constitué de **ducs d'albe** et de **passerelles**. Une passerelle plus solide portera le tuyau de manutention de la marchandise à pomper.

Radoub (Cale de) Bassin réservé à la réparation des bateaux.

Reachstacker Engin de levage autonome, monté sur pneumatiques, destiné à charger, décharger, déplacer ou gerber des conteneurs et des caisses mobiles. ☞ 74

Roll on / roll off L'expression, souvent abrégée en «ro-ro», désigne le trafic roulier, signifiant «qui roule pour entrer et pour sortir». Il s'agit du transport de véhicules ou de remorques par des bateaux spéciaux appelés «**rouliers**».
Roulier Navire conçu pour le chargement et déchargement par roulage. Manutention par des portes placées à l'arrière ou sur les côtés et par des rampes intérieures fixes ou mobiles.
Voir ***roll on / roll off***.

Sauterelles *Voir* ***bandes transporteuses***.
☞ 75

Silo Installation de stockage de marchandises le plus souvent agroalimentaires (céréales, engrais, sucre, etc.). On distingue les silos verticaux (cylindriques) des silos à plat (hangars cloisonnés).
☞ 69

Slip, slipway *Voir* ***rampe de mise à l'eau****, page 43.*

Terminal conteneurs Emplacement équipé pour la manutention et le stockage de **conteneurs.**

74 Reachstacker

75 Sauterelles

12 Le transport de marchandises

Toutes les opérations liées au transport, tous les aspects des transactions diverses font l'objet de définitions précises, qui permettent d'accorder les différents acteurs.

Affréteur ou courtier de fret Intermédiaire entre le donneur d'ordre et le transporteur. Il s'occupe aussi de donner des avances sur le **fret**. Il peut être « **ducroire** » de fret.

Affrètement fluvial Opération pour laquelle un affréteur (qui n'est pas obligatoirement propriétaire du bateau) s'engage à mettre à la disposition d'un transporteur un bateau de commerce afin de transporter des marchandises par voie fluviale. On distingue l'affrètement au voyage simple (pour un seul trajet), le contrat au tonnage (pour une quantité donnée) et le contrat à temps (pour une durée donnée).

Avis à la batellerie Toute information de nature technique ou réglementaire concernant la navigation, affichée par le service de navigation à l'attention des transporteurs. L'ensemble des avis à la batellerie actifs est consultable sur le site www.vnf.fr.

CAF Comité des Armateurs Fluviaux. Organisme fédérateur des compagnies de transport fluvial. Défend les intérêts des armateurs. Représenté au conseil d'administration de VNF.

Cargaison Marchandise embarquée dans le bateau.

Chargeur Personne (propriétaire ou non de la marchandise) qui conclut le contrat de transport et le plus souvent remet la marchandise au transporteur. Il procède au chargement du bateau et à la rédaction des documents relatifs au transport.

CNBA Chambre Nationale de la Batellerie Artisanale : établissement public administratif chargé de la représentation de la batellerie artisanale. Représentée au conseil d'administration de VNF.

Commissionnaire de transport Organisateur de transport **multimodal**. A une obligation de résultat mais le choix des moyens.

Comptage Dénombrement contradictoire des colis embarqués et débarqués.

Conducteur Personne sous l'autorité de laquelle un bateau est placé.

Connaissement Titre de propriété de la marchandise. Permet au propriétaire de disposer de celle-ci pendant le transport. La marchandise ne pourra être déchargée que contre présentation d'un connaissement original.

Contrat Il lie le vendeur et l'acheteur ou leurs mandataires pour un transport sur un bateau donné.

Cubage Capacité de transport du bateau déterminée en m^3.

Déclaration de chargement Document délivré au transporteur pour déclaration du tonnage transporté qui comprend le voyage et les transports associés, la nature de marchandises, les quais de chargement et de déchargement, le pavillon, le matricule, la date de chargement, l'identifiant du propriétaire et servant à l'établissement de statistiques et à la perception des péages.
Souvent appelé « laissez-passer » (ou anciennement **volet B**).
La déclaration est disponible en quatre langues (français, anglais, allemand, néerlandais).

Délai de planche Délai, défini par convention, accordé au chargeur pour le chargement et le déchargement d'un bateau ou d'un convoi. Parfois appelé **starie**.

Donneur d'ordre Il achète le transport. C'est soit une entreprise industrielle ou commerciale, soit un professionnel de la logistique qui sous-traite une partie de ses prestations auprès d'opérateurs fluviaux. Il est souvent improprement appelé **chargeur**.

Ducroire Garantie par laquelle un courtier s'engage à payer au transporteur le prix du transport prévu, même en cas de défaillance du donneur d'ordre.

Échelle (de jauge) Repère gravé sur le côté du bateau et destiné à connaître l'enfoncement du bateau à vide et à charge. Les échelles permettent ainsi de déterminer le tonnage embarqué.

Freinte de route La diminution, en poids ou en volume, de la cargaison à cause de sa nature, par exemple par évaporation.

Fret Ce mot a deux sens. Il désigne bien sûr la marchandise transportée mais aussi la rémunération due au transporteur, souvent exprimée en euros-tonnes.

Incoterm International Commercial Terms. Ensemble des termes définissant la responsabilité de l'acheteur et du vendeur dans le contrat (couvre le transport, l'assurance, etc.)

Jaugeage Relevé contradictoire de la jauge du bateau, avant et après chargement et déchargement. *Voir* ***jauge,*** *page 37.*

Just in time Organisation de la production en flux tendus, visant à minimiser les stocks.

Laissez-passer
Voir ***déclaration de chargement****.*

Lettre de voiture Document qui constate le contrat passé et que le **donneur d'ordre** remet au **transporteur** après le **chargement**. Elle indique toutes les informations utiles : noms et adresses de l'expéditeur et du destinataire, zones de déchargement, date de mise à quai, nature de la marchandise, prix du transport, etc.

Mise à quai Date et heure auxquelles le transporteur s'engage à mettre son bateau à quai disponible pour les vérifications préalables de la cale et pour le chargement.

Multimodal *Voir page 38.*

Pigeage ou **relevé d'échelle**. Mesure de l'enfoncement du bateau avant et après le chargement d'une marchandise en vrac.
L'opération est effectuée, contradictoirement, par le marinier et le représentant du chargeur. Le carnet de jaugeage du bateau indique la masse chargée à partir de la différence d'enfoncement que l'on a mesurée.

Port en lourd Poids de la marchandise maximum autorisée, exprimé en tonnes, qu'un bateau peut transporter d'après les documents de bord.

Poste d'attente Stationnement où un bateau attendra que le quai prévu pour le chargement ou le déchargement se libère.

Rééquilibrage modal Politique visant à diversifier les modes de transports de marchandises (voie d'eau, fer, route), par opposition au tout-routier.

Rupture de charge Manipulation de marchandises, souvent lors d'un changement de mode de transport.

Starie *Synonyme de* ***délai de planche***.

Surestarie Dépassement du **délai de planche**, ou **starie**, donnant lieu à une indemnité de retard, payée par le **chargeur** au **transporteur**.

Tonnage Poids embarqué sur le bateau, en TPL (tonnage de port en lourd). Le grand tonnage est le poids maximal que le bateau peut emporter. Ne pas confondre avec le **tonneau de jauge**, également utilisé en navigation, qui est une unité de volume de déplacement du bateau (exprimée en TJB, tonnage de jauge brute).

Tonneau Unité internationale de volume. Un tonneau vaut cent pieds-cubes britanniques, c'est-à-dire 2,83 m^3.

Tonne-kilomètre Unité exprimant la distance à parcourir et le poids à transporter. On l'obtient en multipliant le nombre de tonnes par la distance en kilomètres. C'est l'unité de mesure comparative utilisée pour établir les statistiques de transport des différents modes.

Transporteur privé Industriel ne transportant que ses propres marchandises. Il effectue un transport pour compte propre.

Transporteur public Exploite un ou plusieurs bateaux pour transporter des marchandises appartenant à des tiers. Il effectue un transport pour le compte d'autrui.

Volet B *Voir* ***déclaration de chargement****.*

13 Le tourisme fluvial

Initialement dédiés au transport de marchandises, canaux et rivières sont aussi appréciés comme des espaces de loisirs, notamment les voies à petit gabarit et leurs berges.

Appontement Plate-forme fixe ou flottante permettant aux bateaux de s'accoster ou de s'amarrer dans les **rivières** ou les estuaires soumis à la marée. Un appontement est par essence flottant pour suivre les variations de hauteur d'eau (le marnage).

Base Se dit généralement des ports sur lesquels les loueurs de bateaux sont présents avec des locaux et un certain nombre d'équipements.

Bassin de vitesse (de voile, d'aviron...)
Zone délimitée de la **rivière** ou du **canal** où peuvent se pratiquer des sports nautiques de vitesse,de voile ou d'aviron.

Bateau à passagers Bateau d'une capacité pouvant atteindre 1 500 places, exploité par un professionnel des croisières simples ou complétées d'autres services (bateau-restaurant, bateau-hôtel, bateau-croisières). ☞ 76

Bateau de plaisance Embarcation particulière utilisée pour le tourisme maritime ou fluvial. ☞ 80

Bateau de sport Officiellement, toute embarcation capable de dépasser vingt kilomètres à l'heure.

Borne Point d'eau ou d'électricité permettant de réalimenter le bateau.

Brassière de sécurité Gilet de sauvetage.

Canotage Se dit de la pratique sportive ou de loisir qui consiste à naviguer sur des embarcations à rames.

Carré Espace de détente et de confort aménagé dans le bateau où l'équipage peut se retrouver notamment pour se nourrir.

CDT Comité Départemental du Tourisme.

Certificat international de bateau Nom donné aux permis de navigation des bateaux de plaisance. En navigation intérieure, le titre de conduite est le « certificat de capacité ».

Coche de plaisance Bateau de plaisance, habitable ou non, de moins de quinze mètres. Il peut être **nolisé**, c'est-à-dire en location.

Croisière Voyage d'agrément effectué pour plusieurs jours sur un bateau.

CRT Comité Régional du Tourisme.

76 Bateau à passagers

77 Halte nautique

78 Rampe de mise à l'eau

Écope Petit récipient servant à vider l'eau du fond du bateau.

Escale Zone aménagée permettant l'accostage et le stationnement de courte durée des **bateaux à passagers**.

Établissement flottant *Voir page 44.*

Gaffe Longue perche en bois manœuvrée à la main qui sert à écarter le bateau des ouvrages ou des obstacles lors des manœuvres.

Godille Sorte d'aviron placé à l'arrière du bateau qui sert à faire avancer le bateau à la main.

Halte nautique Équipement d'escale et de court séjour avec amarrage, sans aucun service particulier.

Hivernage Se dit du lieu et de la période d'inutilisation du bateau, en dehors de la saison touristique, généralement en hiver, et parfois à sec.

Nolisage Un bateau nolisé est un bateau de tourisme mis en location ou à disposition d'un utilisateur, à titre onéreux ou gratuit.

Noliseur Propriétaire du bateau en **nolisage**.

Port d'attache Zone de stationnement habituel du bateau.

Port de plaisance Equipement portuaire lourd et doté de l'ensemble des facilités nécessaires au stationnement, à la maintenance des bateaux et à la vie des plaisanciers. ☞ 79

Rampe de mise à l'eau Plan bétonné et incliné, perpendiculaire à la **berge**, permettant de **haler** à terre ou de descendre les petits bateaux. Synonymes : **slip, slipway**. ☞ 1 78

RNOTF Réseau national d'observation du tourisme fluvial, co-animé par VNF et l'observatoire national du tourisme et ayant pour mission, des produits, des indicateurs de conjoncture et des études en vue de constituer des outils d'aide à la décision pour guider la politique des acteurs du tourisme fluvial.

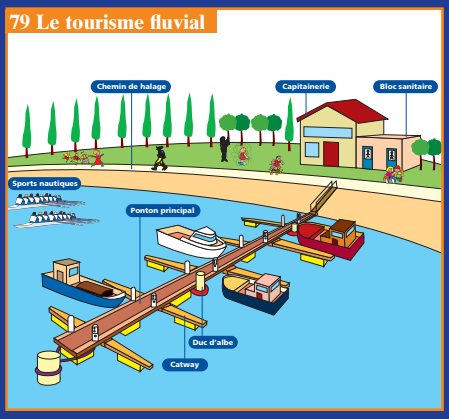
Signalétique Panneau d'information non réglementaire à l'inverse de la signalisation.

Tinette Petit seau muni d'un bout qui sert à remonter l'eau du **canal** pour laver le pont.

Véloroute Chemin de halage, sous convention avec une collectivité, qui en précise les usages de circulation.

Vignette Document justificatif du péage obligatoire acquitté par les **bateaux de plaisance de plus de 5 mètres et d'une motorisation supérieure à 9.9 CV**, sur le réseau VNF.

79 Le tourisme fluvial



80 Bateau de plaisance

14 Les équipements du linéaire

Le linéaire (ou la section courante) est le tronçon de canal ou de rivière situé entre deux ouvrages. En dehors des écluses et des barrages, les voies navigables sont aménagées pour faciliter la navigation et protéger les berges.

Aqueduc Lorsque l'aménagement d'un canal conduit à interrompre un cours d'eau naturel, un aqueduc à écoulement libre est aménagé pour rétablir l'écoulement des eaux de la rivière sous le canal. L'aqueduc peut aller de la simple buse à un ouvrage de plusieurs dizaines de m² de section *(voir aussi siphon)*.

Balisage Ensemble des bouées et dispositifs divers indiquant le chenal d'une voie d'eau ou signalant les obstacles.

Chemin de halage et de contre-halage
Bien que le halage ait disparu depuis plusieurs décennies, on parle encore de chemins de halage pour désigner les **chemins de service**. Le chemin de contre-halage est situé sur la rive opposée au chemin de halage. ☞ 1

Débouquement *Voir **embouquement**.*

Déchargeoir La plupart des canaux sont alimentés par de petites rivières qui, lors des pluies, font monter le niveau du canal et peuvent occasionner de graves désordres. On construit donc des ouvrages de décharge permettant de débarrasser automatiquement les biefs de l'excès d'eau amené par le débordement des rivières.

Défense de berge
Voir protection des berges. ☞ 90

Digue Ouvrage artificiel situé au dessus du terrain naturel qui peut avoir plusieurs fonctions différentes : contenir les eaux d'un **canal**, limiter l'expansion des crues d'une rivière, ou encore protéger une **rade** ou un port des courants ou de la houle.

Duc d'albe *Voir page 36*

Échelle limnimétrique (ou hydrométrique)
Échelle graduée servant à visualiser la hauteur d'eau. ☞ 13

Embouquement Entrée dans une passe de port ou dans un chenal secondaire ou entrée amont d'un canal de dérivation. Pour la sortie, on parle de débouquement.
Synonyme **d'embouchement**.

Embranchement fluvial
Voir page 36

Enrochement Ensemble de quartiers de roche, de blocs de béton que l'on entasse sur un sol submergé ou mouvant pour servir de fondation ou de protection à des ouvrages immergés. ☞ 83

Épanchoir *Voir déchargeoir*

Épi Ouvrage relié à la **berge** pour fixer la forme du lit du cours d'eau. ☞ 2

Établissement flottant Toute installation flottante fixe : dock, hangar à bateaux, atelier, restaurant, théâtre, etc.

Fascine Fagot de branches fixés par des pieux battus mécaniquement. C'est une protection de berge. ☞ 81

Fascine d'hélophytes Elle se constitue d'un boudin géotextile, lesté et végétalisé d'une motte d'hélophytes et maintenu par une rangée de pieux. ☞ 84

Fluviographe ou limnigraphe Appareil mesurant et enregistrant le niveau d'un fleuve canalisé.

Gabion Cage en treillis métallique emplie de blocs de pierre. Les gabions sont souvent utilisés pour protéger les berges, mais aussi comme soutènement. «Gabionner» désigne l'action de poser des gabions. ☞ 85

Géotextile Étoffe textile non-tissée, imputrescible, utile pour la séparation et le renforcement des sols.

Hélophyte Plante semi-aquatique (pied dans l'eau, tige et feuilles dans l'air). *Voir fascine d'hélophytes.* ☞ 84

Marque de crue Panneau mis en place quand la navigation doit être réglementée à cause d'une crue. Elle prend trois valeurs. La marque I indique que les eaux sont moyennes, la marque II que les fortes eaux impliquent des prescriptions spéciales et la marque III que la navigation est arrêtée.

Palfeuille Profilé en métal, semblable à une **palplanche,** mais plus fin, et que l'on pose à plat sur la berge sans l'enfoncer.

Palplanche Élément de défense de la berge. Profilé en bois, en béton armé ou, le plus souvent, en métal. Enfoncées dans le sol, les palplanches forment un ensemble jointif, appelé rideau de palplanches, retenant la terre et assurant l'étanchéité. ☞ 86 87 88

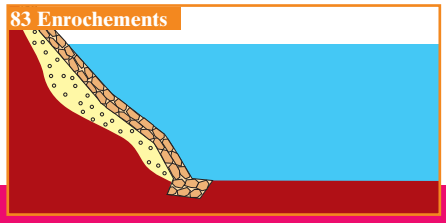
Passe à gibier Ouverture pratiquée dans la protection de berge sous la retenue normale de l'eau pour y installer un dispositif permettant aux mammifères de prendre appui et de remonter la berge. Ces aménagements limitent les cas de noyades et orientent les mammifères vers de chemins naturels appelés corridors biologiques.

Perré Mur incliné, en pierres maçonnées ou non. Le perré de flottaison est appliqué près de la surface. Le perré de fond descend jusqu'au plafond. ☞ 13

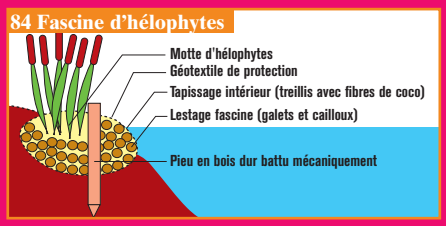
81 Fascine de saules

82 Pose de gabions

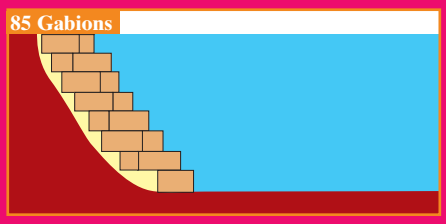
83 Enrochements



84 Fascine d'hélophytes


Motte d'hélophytes
Géotextile de protection
Tapissage intérieur (treillis avec fibres de coco)
Lestage fascine (galets et cailloux)
Pieu en bois dur battu mécaniquement

85 Gabions

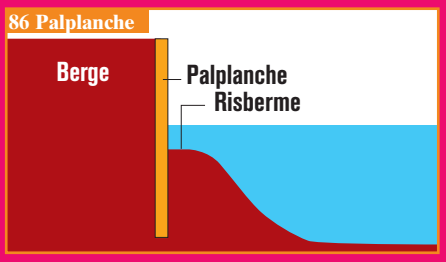


14 Les équipements du linéaire *(suite)*

PK, point kilométrique Les voies navigables sont jalonnées de bornes kilométriques permettant de repérer les points singuliers et les ouvrages.

Protection des berges Plusieurs techniques sont utilisées pour protéger les berges.
- Pose d'**enrochements**, constitués de blocs de pierre ou de moellons «non gélifs», c'est-à-dire capables de supporter le gel sans éclater. ☞ 83
- Pose de **gabions**. ☞ 85
- Confection de **fascines** et de masques drainants qui constituent une bonne solution pour lutter contre les effets du **batillage** lorsque le cours est stable. ☞ 81 84
- Confection de **perrés** : aux abords des ouvrages, le canal est souvent plus étroit et les talus présentent des pentes plus fortes, pour lesquelles les perrés sont bien adaptés. On choisit des perrés «à pierres sèches», c'est-à-dire sans mortier, ou bien maçonnés.
- **Végétalisation** sur les parties émergées.
- Rideau de **palplanches**. ☞ 86 87

86 Palplanche



87 Protection des berges en palplanche

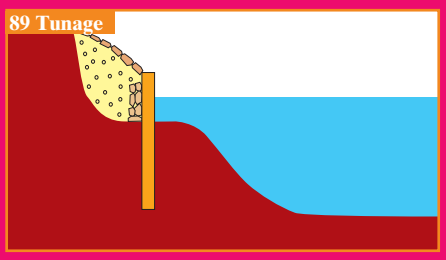
88 Battage de palplanches avec une pelle sur ponton

Servitude de halage Les propriétaires riverains des fleuves et rivières navigables ou flottables sont tenus, partout où il n'existe pas un chemin de halage, de laisser le long des bords un espace libre de 9,75 m de largeur.
Sur la rive opposée, on parle de servitude de marchepied ou de contre-halage (espace libre de 3,25 m).

Siphon L'écoulement dans le siphon est en charge (sous pression) à la différence de l'aqueduc.
Voir **aqueduc**.

Tunage Système de protection des berges constitué par des fascines et maintenu par des piquets. Par extension, on appelle tunage tout système simple de protection de berge qui consiste en l'alignement de pieux et d'un matériau intermédiaire en bois, métal ou béton.
☞ 89 91

89 Tunage



91 Tunage

90 Défense de berges en enrochement. La végétation a repris ses droits

92 Fauchage. Entretien des berges

15 Environnement

Signataire en 1999 de la charte des grandes entreprises publiques pour le développement durable, VNF s'est engagé à intégrer le développement durable dans ses métiers. Les voies d'eau, milieux naturels à fortes valeurs écologiques et aux multiples usages, sont des systèmes complexes qu'il s'agit à la fois de protéger et de valoriser.

Amélioration continue Processus d'enrichissement du **système de management environnemental**, pour obtenir des améliorations de la performance environnementale globale en accord avec la politique environnementale de VNF.

Analyse environnementale Analyse préliminaire approfondie des problèmes, de l'impact et des résultats en matière d'environnement liés aux activités menées sur un site.

Aspect environnemental Éléments des activités, produits ou services de VNF susceptibles d'interactions avec l'environnement
Nota : un aspect environnemental significatif est un aspect qui a ou peut avoir un impact significatif (exemples : rejet atmosphérique d'une chaudière, épandage accidentel d'un produit, bruit d'un compresseur...).
La relation entre aspect environnemental et **impact environnemental** est une relation de cause à effet.

Audit Processus de vérification systématique et documenté permettant d'obtenir et d'évaluer, d'une manière objective, des preuves afin de déterminer si le **système de management environnemental** de VNF est en conformité avec ce qui a été établi. Les résultats de cet audit sont communiqués à la Direction. Un audit s'inscrit dans un *programme de l'audit* («ensemble d'un ou plusieurs audits planifiés dans un laps de temps et un but déterminé»).
Il existe plusieurs type d'audits:
- l'audit interne : le jugement sur le système de management audité est porté par VNF lui-même ;
- l'audit externe : le jugement sur le système de management est porté par un organisme extérieur à VNF ;
- l'audit de certification : le jugement sur le système de management est porté par un organisme extérieur à VNF et donne lieu à l'obtention de la **certification** (ex : ISO 14001). Les certificats sont délivrés pour trois ans avec un audit de suivi tous les ans.

Certification Action par laquelle une tierce partie (organisme certificateur) démontre qu'il est raisonnablement fondé de s'attendre à ce que le **système de management environnemental** mis en place dans l'entreprise soit conforme à une norme (par exemple ISO 14001, NF Environnement).

Circulaire/procédure/instruction Manière spécifiée écrite d'effectuer une tâche ou succession de tâches.

Développement durable Développement visant à concilier le développement économique et social, la protection de l'environnement et la conservation des ressources naturelles.
« Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (Rapport Brundtland – 1987)

Enregistrement Apporte des preuves tangibles de l'application des documents tels que **les circulaires, les procédures, les instructions**, etc. Il apporte les preuves de la correcte exécution d'une exigence.

Génie végétal Technique de protection qui a pour rôle de maintenir les berges. Il utilise les végétaux pour stabiliser les sols. Les techniques sont nombreuses: pieux vivants, tressage, **fascine,** peigne, caisson végétalisé, semis herbacé, boutures, **géotextile** biodégradable, plantations.

Hélophyte Plante vivace qui pousse dans la vase, à partie supérieure aérienne et bourgeons hivernaux immergés.

Hydrophyte Plante aquatique que l'on trouve dans l'eau ou dans la vase inondée en permanence. ces plantes sont totalement immergées ou affleurant à la surface de l'eau.

Impact environnemental Toute modification de l'environnement négative ou bénéfique, résultant totalement ou partiellement des activités, produits ou services d'un organisme (en l'occurrence VNF). Les impacts environnementaux significatifs sont issus des critères de notations retenus au niveau de VNF (gravité, fréquence de l'impact, sensibilité du milieu, risque de l'image de VNF).

Indicateur environnemental Synthétise les données environnementales. Les indicateurs environnementaux aident VNF pour la quantification et la performance environnementale.

Manuel environnement Décrit le **système de management environnemental** (SME) mis en place par Voies navigables de France. Il décrit l'organisation générale et les dispositions adoptées pour assurer toute activité retenue dans le cadre du plan environnement de VNF et ceci dans le respect de l'environnement.
Le manuel est rédigé afin de :
- définir les responsabilités des intervenants ;
- assurer la conformité du système aux exigences de la norme ISO 14001 et des exigences propres à VNF ;
- acquérir la maîtrise des activités retenues dans le cadre du plan environnement ;
- vulgariser le système de management environnemental auprès des personnes concernées,
- indiquer les interactions entre les différents éléments du système.

15 Environnement *(suite)*

Non-conformité Non-satisfaction à une exigence spécifiée. Les non-conformités déclenchent la mise en œuvre d'actions préventives et d'actions correctives :
- action corrective : action entreprise pour éliminer les causes d'une non-conformité, d'un défaut ou de tout autre événement indésirable existant pour empêcher leur renouvellement ;
- action préventive : action entreprise pour éliminer les causes d'une non-conformité, d'un défaut ou de tout autre événement indésirable potentiel pour empêcher qu'ils ne se produisent.

Pour VNF, les fiches d'améliorations permettent de mettre en évidence une non-conformité et de définir les actions correctives ou préventives à mettre en place. Tout agent peut ouvrir une fiche d'amélioration.

Norme ISO 14001
Adoptée en juin 1995, traite en premier lieu du «management environnemental» c'est-à-dire de ce que réalise un organisme (organisation, association, entreprise, administration...) pour réduire les effets dommageables de ses activités sur l'environnement et améliorer en continu sa performance environnementale.
Nota : les normes ISO 14 000 (famille dont fait partie l'ISO 14 001) constituent des « normes génériques de système de management ». En d'autres termes, elles se rapportent aux activités d'un organisme, quelle que soit sa nature, sa taille, ou son secteur d'activité. Si un organisme souhaite établir un système de management environnemental, il doit alors conformer ses activités à un certain nombre de caractéristiques essentielles explicitées dans les normes ISO 14 000.

Objectif environnemental But environnemental général que VNF se fixe, résultant de la **politique environnementale** et quantifié dans les cas où cela est possible (**ISO 14001**).

Phragmite Roseau commun à grandes tiges très raides à feuilles aiguës, utilisé en vannerie.

Plançons Branches ou tiges d'osier, de saule ou de peuplier, utilisées comme bouture.

Politique environnementale Déclaration par VNF de ses intentions et de ses principes relatifs à sa performance environnementale globale qui fournit un cadre à l'action et à l'établissement de ses cibles et **objectifs environnementaux (ISO 14001 et 14004).** ☞ 94

Programme de management Pour atteindre ses objectifs et cibles environnementaux, VNF doit établir et maintenir un ou plusieurs programmes de management. Ce programme comporte :
- pour chaque niveau et fonction concernés de VNF, la désignation des responsabilités afin d'atteindre les objectifs et cibles,
- les moyens et le calendrier de réalisation.

Revue de direction Doit aborder les éventuels besoins de changement de politique, des objectifs et d'autres éléments du **système de management environnemental**.
Ceci doit être fait à la lumière des résultats de l'**audit du système de management environnemental**, des modifications du contexte et dans le cadre de l'engagement d'une amélioration continue.

Ripisylve Formations végétales qui croissent le long des cours d'eau.

Système de management environnemental (SME) Ce système inclut la structure organisationnelle, les activités de planification, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les procédés et les ressources pour élaborer, mettre en œuvre, réaliser, réviser et maintenir la **politique environnementale (ISO 14001)**.

Treillis Toile écrue très grosse et très résistante.

Végétalisation Mise en place de végétaux dans le but de reverdir les **talus** ou des **berges**, généralement pour leur protection contre l'érosion et qui contribue également à la préservation ou l'augmentation de la **biodiversité**

Zone humide Milieu naturel en bordure du cours d'eau qui dispose, au moins pendant une partie de l'année, d'assez d'eau pour permettre le développement de communautés spécifiques de plantes et d'animaux.
Les zones humides portent, selon les régions, le nom de noues, délaissés, coupures, etc.

94

POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Les voies d'eau sont des milieux naturels à fortes valeurs écologiques et aux multiples usages. Conjuguer l'ensemble de ces activités avec la préservation et la restauration de la biodiversité des milieux associés à la voie d'eau constitue un enjeu majeur de l'établissement. Aussi, qu'il s'agisse du transport fluvial de marchandises, mode propre et peu polluant, ou qu'il s'agisse du tourisme fluvial, leur développement doit s'assurer dans le respect de la richesse biologique des milieux.

En 1999, Voies navigables de France signe la charte des grandes entreprises publiques pour le développement durable. L'établissement marque ainsi sa volonté de maintenir une croissance soutenue de son activité dans le respect de l'environnement et de l'équité sociale.

Depuis 2001, VNF met en œuvre un système de management environnemental sur certaines activités décisives que sont les chômages, les protections de berges, la gestion de la ressource en eau et des terrains de dépôt, afin d'assurer une administration durable et équilibrée des voies navigables, lors de ces opérations, depuis leur programmation jusqu'à la réalisation des travaux.

A cet effet, VNF donne des instructions à ses services et aux prestataires et entreprises intervenant pour son compte afin d'améliorer en continu ses pratiques, de veiller au respect des lois, réglementations et autres exigences en vigueur, et de prévenir les pollutions. De plus, l'établissement s'assure de la disponibilité des moyens financiers et humains, à la fois au siège pour la diffusion et la mise en œuvre de cette politique, et dans les services territoriaux, principaux acteurs de cette politique. Ces derniers rédigent un engagement en accord avec la politique nationale en tenant compte de leurs propres objectifs et du contexte local.

Dans le cadre des missions qui lui sont confiées, qu'elles soient mises en œuvre en régie ou par un tiers, notre établissement s'engage à :

- **instaurer de nouvelles pratiques respectueuses de l'environnement lors de la restauration du réseau navigable et lors de tout nouveau projet. L'établissement agit en concertation avec ses partenaires, il met en œuvre chaque fois que cela est possible des techniques écologiques de protection de berges et veille à l'intégration de ses ouvrages dans le paysage ;**
- **exploiter le réseau navigable en intégrant une gestion optimisée de la ressource et de la qualité de l'eau ;**
- **accroître la connaissance des milieux naturels pour mieux les protéger et les valoriser ;**
- **maîtriser les impacts environnementaux lors des opérations de chômages avec en particulier la préservation de l'écosystème ;**
- **optimiser la gestion des déchets produits par ou pour VNF, en réalisant des diagnostics déchets pour organiser leur collecte et leur traitement, et en sensibilisant les usagers de la voie d'eau à l'adoption d'une attitude respectueuse de l'environnement ;**
- **connaître la qualité des sédiments à draguer, organiser les opérations de dragage, les mises en dépôt et le traitement des sédiments conformément à la réglementation environnementale en vigueur.**

Au-delà des certifications ISO 14001 déjà obtenues, le développement des démarches qualité et la définition d'un label « développement durable VNF » (concernant tant le siège que les services territoriaux) permettront à l'établissement de répondre aux enjeux communs que représentent la sécurité, le social et l'environnement.

Le contrat d'objectifs et de moyens, signé avec l'Etat le 16 novembre 2004, scelle notre engagement à assurer la sécurité du réseau et la gestion du domaine dans le respect de l'environnement.

François BORDRY
Président de Voies navigables de France

Béthune, le 05 décembre 2005

16 Travaux d'aménagement et grands projets

Au-delà de l'entretien et de la restauration des voies navigables existantes, des études et des travaux d'aménagement sont réalisés pour étendre le réseau navigable et accroître les capacités de navigation sous maîtrise d'ouvrage de Voies navigables de France. Le projet le plus important est le canal à grand gabarit Seine-Nord Europe.

Approfondissement Dragage d'une **rivière** pour augmenter le **mouillage**, c'est-à-dire la profondeur disponible.

Bande DUP Bande de terrain de 500 mètres de large en moyenne, portée à l'enquête publique dans laquelle s'inscrira le tracé définitif du canal.

CIACT Comité Interministériel d'Aménagement et de Compétitivité des Territoires. Le CIACT du 18 décembre 2003 a confié à VNF la maîtrise d'ouvrage des **études d'avant projet** du canal **Seine-Nord Europe**.

CNDP Commission nationale du débat public. La CNDP a émis des recommandations auprès de Voies navigables de France pour mener la concertation dans le cadre des études d'avant projet de Seine-Nord Europe.

Concertation A pour objectif de recueillir les avis de tous les responsables politiques, socio-économiques, associatifs et du grand public concernés par un projet, aux différentes étapes d'études de ce dernier : étude de l'intérêt économique, étude préliminaire du fuseau de tracé, avant-projet. La concertation apporte au maître d'ouvrage et au ministre chargé des transports des éléments d'appréciation, complémentaires aux études, avant la prise de décision correspondant à chaque étape d'élaboration du projet.

Coupure Trafic de « coupure », évaluation du nombre de tonnes transitant sur une section du canal matérialisée par une coupure.

Déblai Mouvements de terre consistant à enlever des matériaux pour abaisser le niveau du terrain.

Déclaration d'Utilité Publique (DUP) Acte administratif représentant la phase préliminaire d'une opération foncière projetée par une personne publique. La DUP permet d'acquérir, au besoin par voie d'expropriation, les terrains d'emprise nécessaires au projet.

Écluse fluviale de Port 2000, au Havre Écluse fluviale permettant la jonction directe entre le canal de Tancarville et Port 2000. Cette écluse sera dimensionnée pour permettre le passage des convois poussés de 185 m de long et de porte-conteneurs emportant 5 rangées de conteneurs sur 3 niveaux.

Enquête d'Utilité Publique (EUP) Durant quelques mois, un dossier comportant une notice explicative, le plan des travaux, l'étude d'impact et l'évaluation économique et sociale du projet est mis à disposition du public. Une commission d'enquête, nommée par le président du tribunal administratif, recueille les observations du public et se prononce sur l'utilité publique du projet.

Escalier d'eau Succession de différents biefs d'un **canal** qui lui permet de franchir le relief du terrain. Un escalier d'eau est nécessaire car la voie navigable doit rester plane (ce qui n'est pas le cas d'une route ou d'une voie ferrée).

État initial L'analyse de l'état initial est réalisée pour toute zone d'étude d'un projet afin de recenser tous les éléments susceptibles de peser dans le choix des fuseaux ou des tracés, notamment sur le plan technique, environnemental, de la socio-économie locale et de l'aménagement urbain. Cette étape se traduit notamment par des visites sur le terrain, une analyse bibliographique des études antérieures, une mise à jour des bases de données.

Étude d'avant-projet Étude permettant de chiffrer le projet et d'évaluer ses avantages socio-économiques pour mettre le projet à **l'enquête publique**. Lorsque le **fuseau** est choisi par le ministre, l'étude d'avant-projet permet non seulement de préciser le tracé et les caractéristiques du **canal** à l'intérieur du fuseau retenu et d'étudier les mesures de protection de l'environnement, mais aussi de déterminer des actions d'accompagnement souhaitables pour maximiser les bénéfices de l'infrastructure pour les territoires concernés.

Étude détaillée Étude permettant de déterminer les caractéristiques définitives du canal et son implantation. Elle sert ensuite à déterminer les emprises du canal et à élaborer les plans nécessaire à la construction des ouvrages.

Étude d'impact L'étude d'impact précise les incidences prévisibles d'un projet sur l'environnement, les mesures correctives à mettre en œuvre pour réduire et si possible supprimer ces incidences, et les mesures compensatoires pour annuler les impacts résiduels.

Étude préliminaire L'étude préliminaire a pour objet d'examiner toutes les solutions de **fuseaux** préalables dans une zone d'étude prédéfinie.

Étude socio-économique Évaluation des bénéfices d'un projet pour l'ensemble des acteurs concernés par le projet. Les résultats d'étude de trafic permettent de calculer le taux de rendement interne au projet et le bénéfice net par euro investi.

Fuseau Bande d'environ 1 km de largeur en moyenne à l'intérieur de laquelle sont définis les différents tracés appelés « variantes de tracés ».

Maître d'ouvrage Est désigné par maître d'ouvrage celui pour le compte duquel les travaux sont réalisés. Il passe les marchés. La maîtrise d'ouvrage des études ou des travaux peut être déléguée. Dans le cas de Seine-Nord Europe, la maîtrise d'ouvrage des études a été confiée à VNF par l'État.

Maître d'œuvre Responsable de la conception du projet et de suivi des travaux. C'est « l'architecte » du projet.

Mise à grand gabarit Réalisation de travaux permettant le passage des bateaux de 1 000 à 4 400 tonnes, voire plus.

Partenariat public privé (PPP) Les contrats de partenariats publics/privés permettront à l'État et aux collectivités territoriales de faire appel au secteur privé pour concevoir, financer, réaliser, exploiter et entretenir les grands équipements publics.

Recalibrage Action consistant à élargir et approfondir une rivière.

Remblai Mouvements de terre consistant à rajouter des matériaux pour relever le niveau du terrain.

Rescindement Modification du tracé des berges au niveau des courbes d'une rivière **aménagée** pour faciliter la navigation des **convois**.

RTE-T Réseaux Trans-Européens de Transport. Ce sont les 30 projets prioritaires européens dont la réalisation contribue à l'intégration et au développement de l'Union européenne. Seine - Escaut a été retenu projet prioritaire le 22 avril 2004 par co-décision du conseil et du parlement européen.

Schéma d'alimentation en eau Ce schéma précise le fonctionnement hydraulique du canal en faisant apparaître le dispositif qui permet de compenser les pertes d'eau, ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour réalimenter en eau le canal et en particulier le (les) bief (s) de partage.

Seine–Escaut Liaison fluviale européenne à grand gabarit permettant de relier le bassin séquanien (Seine - Oise) au nord de la France et au Benelux.

Seine–Nord Europe Maillon manquant de la liaison fluviale Seine – Escaut qui reliera le canal Dunkerque - Escaut à l'Oise, à la hauteur de Janville. Cet équipement permettra l'acheminement par bateaux de chargements pouvant atteindre 4 400 tonnes. ☞ 95

Terrassement Opération par laquelle on adapte l'état naturel du terrain pour construire l'assise de l'infrastructure.

16 Travaux d'aménagement et grands projets

(suite)

Kiel
Nord-Ostsee-Kan.
Wolgast
Peene
Anklam
Lübeck
Hamburg
Szczecin
(Stettin)
Oder
Wisla
Bremerhaven
Elbe
Lüneburg
Elbe-Seiten-Kan.
Wittenberge
Leer
Bremen
Oldenburg
Weser
Notec
Warta
Poznań
Berlin
Frankfurt a/d Oder
Elbe
Berlin-Kanal
Braunschweig
Brandenburg
Hannover
Minden
Magdeburg
Dessau
Saale
Elbe
Halle
Hamm
Dresden
Wroclaw (Breslau)
Odra
Usti nad Labem
Děčin
Gliwice
Mělník
Koblenz
Frankfurt
Offenbach
Praha
Labe
Kolín
Wiesbaden
Main
Bamberg
Mainz
Würzburg
Fürth
Nürnberg
Worms
Rhein
Main-Donau-Kan.
Mannheim
Speyer
Neckar
Heilbronn
Karlsruhe
Regensburg
Wörth
Stuttgart
Straubing
Krems
Bratislava
Vah
Kehl
Passau
Linz
Donau
Komárno
Wien
Rhein
Enns/
Ennsdorf
Duna
Gyor Gonyü
Budapest
Breisach
Dunaújváros
Basel
Bern
Baja
Ljubljana
Zagreb
Dunau
Dunav-Tisa
Drava
Novi
Osijek
Vukovar
Venezia
Sava
Adda
Cremona
Po
Mantova
Sarajevo

17 Technologies de l'information

Depuis quelques années, Voies navigables de France et ses partenaires européens développent et mettent au service de la voie d'eau, de nombreux outils en lien avec les nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Automatisation Travaux consistant à remplacer le système de commande manuelle (pupitre) d'un **ouvrage de franchissement** (pont ou écluse) par un système de déclenchement ne nécessitant pas l'intervention d'agent. Une automatisation d'ouvrage ne peut s'effectuer que sur un **ouvrage** déjà mécanisé.

AI-IP (Automatic Identification via Internet Protocol)
Solution technologique permettant l'échange de données de positionnement « de bateau à autorité » et de « autorité à bateau ». Cette technologie repose sur un positionnement via GPS et un transfert des informations par communication IP.

AIS (Automatic Identification System) Solution technologique permettant l'échange de données de positionnement de « bateau à autorité », « d'autorité à bateau » et de « bateau à bateau ». Cette technologie repose sur un positionnement via GPS et un transfert des informations par VHF.
☞ 96

Avis à la batellerie Application informatique permettant d'éditer, de signer et de diffuser automatiquement les avis à la batellerie. La consultation des avis à la batellerie peut également se faire sur le site internet de VNF.

BICS Net Application web permettant la dématérialisation des **déclarations de chargement**.

Cahier de l'éclusier Remplace le cahier manuscrit sur lequel l'éclusier notait les caractéristiques des bateaux. Il permet d'améliorer la qualité des chiffres de trafic, de faire une prévision de passage aux écluses, d'assurer le suivi des matières dangereuses.

Calcul d'itinéraire Possibilité offerte aux usagers de calculer leur voyage en fonction de leur lieu de départ, leur destination et les contraintes liées aux caractéristiques du réseau, des bateaux et des horaires d'exploitation.
Dans un premier temps utilisé via le cahier de l'éclusier, il sera mis en ligne sur le site internet de VNF.
COMPRIS (Consortium Operational Management Platform for River Information Services) Groupe de travail européen pour la standardisation de l'échange d'informations entre les pays gestionnaires de voies d'eau intérieures ; l'objectif est de faciliter l'accès aux informations des usagers de la voie d'eau.

ECDIS (Electronic Chart Display Information Service) Système de cartographie électronique de l'infrastructure embarqué associé à un GPS, un radar et un micro-ordinateur. Le micro-ordinateur est ici chargé de combiner les informations venant du GPS et du radar et de les superposer à la carte électronique dans la timonerie du bateau. L'objectif est d'améliorer la sécurité de la navigation intérieure en donnant les informations suivantes : dimensions, ouvrages, obstacles et éventuellement hauteur d'eau.

ERI (Electronic Reporting International) Standard international pour le report électronique des données.

GPS (Global Positioning System) Système de positionnement global par satellite.

GPRS (General Packet Radio Service) Système permettant la réception et l'envoi d'informations en théorie jusqu'à 160 kbits/s, en pratique inférieur à 50 kbits/s. Il permet un accès aux réseaux internet et intranet à partir d'un téléphone mobile.

IRIS (Implementation of River Information Services) Suite donnée au projet COMPRIS ayant pour but la mise en application des Services d'Information Fluvial (SIF).

MME (Modernisation des Méthodes d'Exploitation) Terme regroupant l'ensemble des projets ayant pour but de moderniser l'exploitation des ouvrages par : la mécanisation et l'automatisation des écluses, des barrages et des ponts mobiles ;

la télégestion (manœuvres déportées et contrôle par caméra) d'un ou de plusieurs groupes d'ouvrages ;
- la mise en place de **limnigraphes** électroniques permettant le suivi déporté des lignes d'eau et l'alarme téléphonique auprès des barragistes; le développement de l'accompagnement : un éclusier gère en même temps un ou plusieurs bateaux sur plusieurs écluses.

Radar Dispositif de détection qui émet un faisceau d'ondes électromagnétiques qui permettent de déterminer la direction et la distance d'un objet.

Repérage et suivi des bateaux : Tracking et Tracing Dispositif permettant de localiser un bateau sur le réseau des voies navigables grâce à un équipement embarqué comprenant le GPS et un système du renvoi du signal GPS vers un centre de traitement. Le traitement des informations pouvant se faire par voix IP (**AI-IP**) ou VHF (**AIS**)

RIS ou SIF (River Information Services ou Services d'Information Fluvial) Ensemble des applications développées autour des nouvelles technologies de l'information et de la communication pour le développement du transport fluvial et au profit des usagers de la voie d'eau.

Réseau ICARRE-ICUBE Réseau de télécommunication informatique du ministère de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer auquel est attaché VNF.

SIG (Système d'Information Géographique) Système combinant les moyens logiciels, matériels et humains permettant l'acquisition, la gestion, le traitement, la restitution et la diffusion d'informations géographiques.

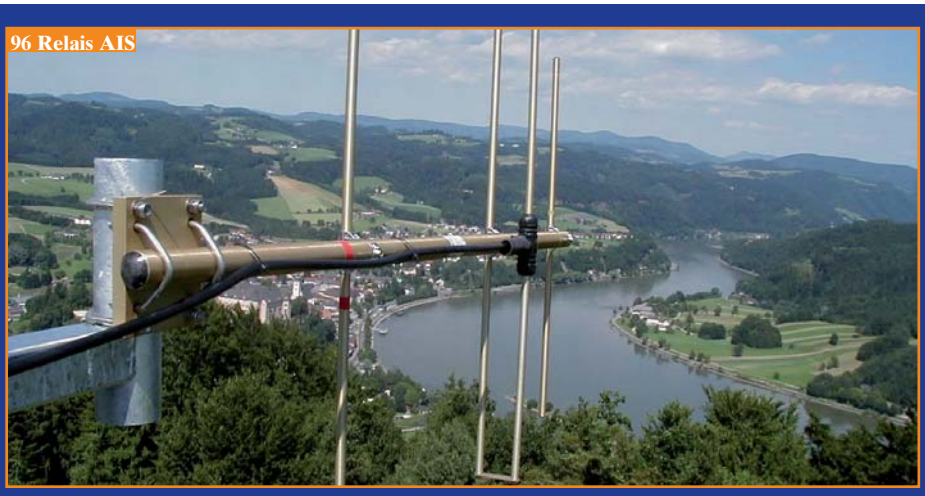
SMS (Short Message Service) Service global de diffusion sans fil qui permet la transmission de messages alphanumériques via un téléphone mobile.

VNF 2000+ Appellation du dispositif organisationnel et informatique, destiné à assurer le recueil et le traitement des informations relatives au transport et au tourisme s'exerçant sur les voies dont la gestion est confiée à Voies navigables de France, pour l'établissement des statistiques, de l'offre logistique, de la facturation et du recouvrement des péages de navigation.
Il est constitué de différentes applications, modules et interfaces disponibles au siège et en région par l'intranet et en réseau.

Voie d'eau intelligente Terme regroupant tous les nouveaux services télématiques mis à disposition des usagers de la voie d'eau.

VTT (Vessel Tracking and Tracing) Standard européen pour le suivi et repérage des bateaux en navigation intérieure.

Wifi Mode d'accès sans fil à internet à haut débit grâce à une antenne et une borne d'accès.


96 Relais AIS

18 Index

A

Abattage p. 26
Abattre p. 26
Accostable p. 28
Accoster p. 28
Affluent - *fig. 2 & déf.* p. 4
Affouillement *fig. 3 & déf.* p. 4
Affrètement p. 40
Affréteur p. 40
Agrès p. 32
Aiguilles - *fig. 32 & déf.* p. 16
AI-IP p. 56
AIS - *fig. 96 & déf.* p. 56
Alternat p. 28
Amarage p. 28
Amasse p. 28
Amélioration continue *fig. 93 & déf.* p. 48
Amont - *fig. 2 & déf.* p. 8
Analyse environnementale p. 48
Ancre - *fig. 63*
Apparaux p. 28
Appontement p. 36 & 42
Approfondissement p. 52
Aqueduc *fig. 11 & déf.* p. 10 & 44
Arche marinière *fig. 39 & déf.* p. 22
Ascenseur p. 14
Aspect environnemental p. 48
Atterrissement p. 4
Audit p. 48
Automatisation p. 56
Automoteur *fig. 63 & déf.* p. 32
Aval - *fig. 2 & déf.* p. 8
Avalant, avaler *fig. 56 & déf.* p. 28
Avis à la batellerie p. 40 & 56
Avitailler p. 28

B

Bâbord - *fig. 60 & déf.* p. 28
Bac - *fig. 68 & déf.* p. 32
Bachot p. 32
Bajoyer - *fig. 13*
Balisage p. 44
Ballastage p. 28
Bandes DUP p. 52
Bandes transporteuses *fig. 73* p. 36
Banquette *fig. 39 & déf.* p. 22
Barbacane p. 22
Barge - *fig. 63 & déf.* p. 32
Barrages p. 16
Barrage à aiguilles p. 16
Barrage à clapet *fig. 26/29 & déf.* p. 16
Barrage à cylindre p. 16
Barrage à contreforts p. 19
Barrage à fermettes *fig. 31/33 & déf.* p. 16
Barrage gonflable *fig. 35 & déf.* p. 18
Barrage à hausses *fig. 25/28 & déf.* p. 16
Barrage hydroélectrique p. 18
Barrage à vannes *fig. 27/30 & déf.* p. 16
Barrage de navigation p. 18
Barrage en béton ou maçonnerie p. 18
Barrage en remblai p. 19
Barrage éclusé p. 18
Barrage de dérivation p. 18
Barrage fixe p. 18
Barrage mobile p. 18
Barrage réservoir p. 18
Barrage Voûte p. 18
Base p. 42
Bassin d'épargne p. 10
Bassin de vitesse p. 42
Bassin versant p. 4
Bassinée p. 10
Batardage, batarder p. 26
Batardeau *fig. 50 & déf.* p. 10 & 26
Bateau p. 32
Bateau avalant - *fig. 56* p. 29
Bateau montant - *fig. 53* p. 29
Bateau à passagers *fig. 77* p. 42
Bateau de plaisance *fig. 77* p. 42
Bateau de sport p. 42
Batelet p. 32
Batelier p. 32
Batellerie p. 32
Bathymétrie p. 26
Batillage - *fig. 4 & déf.* p. 4
Bâtiment p. 32
Battage p. 26
Baulard, bollard, boulard p. 36
Bêche de calage p. 26
Ber p. 32
Berge - *fig. 13 & déf.* p. 4
Berme p. 8
BICS p. 56
Bief, bief de partage p. 8
Bigue p. 26
Bitte d'amarrage p. 10 & 36
Blindage p. 26
Bollard - *fig. 13 & déf.* p. 10
Bordaille fig 63
Bordé p. 10
Borne p. 42
Bouchure p. 19
Bourdonnière p. 10
Bouter p. 28
Bracon p. 10
Brassières de sécurité p. 42
Busc - *fig 13. & déf.* p. 10

C

Cabotage p. 28
Caboteur p. 32
CAF p. 40
Cahier de l'éclusier p. 56
Caisse mobile p. 36
Cajolage, cajoler p. 28
Cale de halage p. 36
Cale sèche *fig. 1 & déf.* p. 36
Calcul d'itinéraire p. 56
Campinois p. 33
Canal de dérivation *fig. 1 & déf.* p. 8
Canal d'amenée p. 8
Canal de fuite p. 9
Canal de jonction *fig. 7 & déf.* p. 8
Canal latéral p. 9
Canotage p. 42
Capitainerie *fig. 69 & déf.* p. 36
Captage *fig. 9 & déf.* p. 9
Caréner p. 33
Cargaison p. 40
Carré p. 42
Catway - *fig. 69 & déf.* p. 36
CDT p. 42
Certificat international de bateau p. 42
Certification p. 48
Circulaire p. 48
CIACT p. 52
Chaland p. 33
Chambre de freinage p. 10
Chambre de minage p. 22
Chambre de turbulence p. 10
Chambre des vantaux *fig. 13 & déf.* p. 10
Chardonnet *fig. 13 & déf.* p. 10
Chargeur p. 40
Cheminée p. 22
Chemins de halage et de contre-halage *fig. 1 & déf.* p. 44
Chemin de service p. 9
Chenal - *fig. 5 & déf.* p. 4
Chômage *fig. 49/50 & déf.* p. 26
Chouleur p. 36
Chute p. 19
Clinomètre p. 19
CNBA p. 40
CNDP p. 52
Coche de plaisance p. 42
Commissionnaire de transport p. 40
COMPRIS p. 56
Comptage p. 40
Concertation p. 52
Conducteur p. 40
Confluence p. 4
Connaissement p. 40
Conteneur - *fig. 73 & déf.* p. 36
Contrat p. 40
Contre-canal p. 9
Contre-fossé *fig. 8 & déf.* p. 9
Convoi (classification CMET) p. 31
Convoi (types de) p. 31
Convoi poussé - *fig. 67* p. 33
Convoi remorqué - *fig. 67* p. 33
Corniche p. 22
Corroi - *fig. 8 & déf.* p. 9
Corroyage - *fig. 8 & déf.* p. 27
Couplage p. 33
Coupure p. 9 & 52
Coursier p. 19
Courtier de fret (voir affréteur) p. 40
Crapaudine p. 10
Crémaillère *fig. 13 & déf.* p. 10
Croisière p. 42
CRT p. 42
Cubage p. 40
Culée - *fig. 39 & déf.* p. 19
Culer p. 28
Cuvelage p. 9
Cuvette p. 9

D

Darse - *fig. 70 & déf.* p. 36
Débâcle p. 4
Débit p. 4
Débit réservé p. 4
Déblai p. 52
Débouquement p. 44
Déchirage p. 33
Déchargeoir p. 44
Déclaration de chargement p. 40
Déclaration d'Utilité Publique (DUP) p. 52

Défenses p. 33
Défense de berge - *fig. 90*
Défluent - *fig. 2 & déf.* p. 4
Délai de planche p. 40
Délaissé p. 4
Développement durable p. 48
Déversoir p. 19
Devise p. 33
Digue p. 44
Documents de bord p. 28
Donneur d'ordre p. 40
Dragage - *fig. 51 & déf.* p. 27
Duc d'albe
fig. 69 & déf. p. 36
Ducroire p. 40

E

ECDIS p. 56
Echelle de jauge p. 41
Echelle d'écluses p. 14
Echelle limnimétrique
fig. 13 & déf. *p. 44*
Ecluse avec porte
intermédiaire p. 12
Ecluse de garde p. 12
Ecluse fluviale Pot 2000 p. 52
Eclusée p. 12
Ecluses jumelles p. 12
Ecoire p. 33
Ecope p. 43
Ecoutille - *fig. 63*
Ecrêtement p. 19
Ecubier - *fig. 63*
Effacer p. 19
Elagage p. 27
Elingue p. 36
Elinguée - *fig. 71 & déf.* p. 36
Embâcle p. 4
Embouchement
(voir embouquement) p. 44
Embouquement p. 44
Embranchement fluvial p. 36
Enclave - *fig. 13 & déf.* p. 12
Enfoncement p. 33
Enquête d'Utilité Publique
(EUP) p. 52
Enregistrement p. 48
Enrochement
fig. 83 & déf. p. 44
Entretoise
fig. 13 & déf. p. 12
Epanchoir p. 44
Epaulement de fuite p. 12
Epaulure avant (bâbord,
tribord) - *fig. 63*
Epi - *fig. 2 & déf.* p. 44
ERI p. 56
Erosion p. 4
Escale p. 43
Escalier d'eau p. 52
Espar p. 4
Estacade
fig. 13 & déf. p. 12
Etablissement flottant
p. 43 & 44
Etaler p. 28
Etat initial p. 52
Etiage p. 4
Etier (voir robine) p. 9
Etude d'avant projet p. 53
Etude détaillée p. 53
Etude d'impact p. 53
Etude préliminaire p. 53
Etude socio-économique p. 53
EVP (Equ.Vingt Pieds) p. 36
Extrados - *fig. 39 & déf.* p. 22

F

Fascine p. 44
Fascine d'hélophytes
fig. 84 p. 44
Fascine de saule - *fig. 81*
Faucardage p. 27
Fauchage - *fig. 92 & déf.* p. 27
Faux-busc - *fig. 13*
Fermette p. 19
Fleuve p. 4
Fluviographe
ou limnigraphe p. 44
Fluvio-maritime
fig. 66 & déf. p. 33
Fonçage (voir battage) p. 26
Foreco - *fig. 63*
Formation à couple p. 33
Formation en flèche p. 34
Fosse de dissipation p. 19
Fouille p. 27
Fourreau p. 12
Fourrure p. 12
Franc-bord p. 6
Frayère p. 6
Freinte de route p. 41
Fret p. 41
Freycinet
fig. 55 & déf. p. 28
Fuseau p. 53

G

Gabarit - *fig. 58 & déf.* p. 28
Gabion - *fig. 85 & déf.* p. 44
Gabionner
fig. 82/85 & déf. p. 27
Gaffe p. 43
Gambret, gamberet p. 34
Garde-corps p. 12
Gare centrale p. 22
Génie végétal p. 48
Géotextile p. 45
Godille p. 43
Gotte - *fig. 63*
Gouvernail - *fig. 63*
GPS p. 56
GPRS p. 56
Grappin p. 36
Guidage (ouvrage de) p. 12

H

Halte nautique
fig. 78 & déf. p. 43
Haut-fond (maigre) p. 6
Hauteur de couverture p. 22
Hauteur de retenue p. 20
Hauteur libre
fig. 39 & déf. p. 22
Hélophyte
fig. 84 & déf. p. 45 & 48
High cube p. 36
Hiloire - *fig. 63*
Hinterland p. 38
Hivernage p. 43
Houache p. 28
Hub p. 38
Hydrophyte p. 49

I

Impact environnemental p. 49
Incoterm p. 41
Indicateur
environnemental p. 49
IRIS p. 56
Intermodal p. 38
Intrados - *fig. 39 & déf.* p. 22

J

Jauge p. 34
Jaugeage p. 41
Just on time p. 41

L

Lâchure p. 20
Laissez-passer p. 41
Large p. 6
Largeur utile p. 12
Larrons - *fig. 12 & déf.* p. 12
Lège p. 34
Lettre de voiture p. 41
Ligne de flottaison - *fig. 63*
Lisse de guidage p. 22
Lit majeur et lit mineur
fig. 6 & déf. p. 6
Logement - *fig. 63*
Longueur utile p. 12

M

Maigre p. 6
Maître d'ouvrage p. 53
Maître d'œuvre p. 53
Manuel environnement p. 49
Marnage p. 6
Marque de crue p. 45
Marquise - *fig. 63 & déf.* p. 34
Méandre - *fig. 2 & déf.* p. 6
Menue embarcation p. 34
Mise à grand gabarit p. 53
Mise à quai p. 41
Montant - *fig. 53 & déf.* p. 30
Mouillage - *fig. 5 & déf.* p. 30
Mouille p. 6
Mouton - *fig. 48 & déf.* p. 27
MME p. 56
Multimodal p. 38
Mur de chute
fig. 13 & déf. p. 12
Mur de garde
fig. 13 & déf. p. 12
Mur guide - *fig. 14 & déf.* p. 12
Mur masque p. 12
Musoir - *fig. 13 & déf.* p. 12

N

NGF p. 6
NNN ou Niveau normal
de navigation p. 6
Nolisage p. 43
Noliseur p. 43
Non-conformité p. 50
Norme ISO 14001 p. 50

O

Objectif environnemental p. 50
Overgand - *fig. 63*

P

Palfeuille p. 45
Palplanche p. 45
Panneaux de navigation
fig. 54/57 p. 29
Parafouille
fig. 3 & déf. p. 20
Pare-chocs p. 13
Partenariat Public Privé p. 53
Passe p. 20
Passe ou pertuis
fig. 1 & déf. p. 20
Passe à gibier p. 45
Passe à poissons
fig. 36 & déf. p. 20
Passerelle p. 38

18 Index

Pavillon p. 34
Pêcherie p. 20
Pendule p. 20
Péniche p. 34
Pente d'eau p. 14
Perré - *fig. 13 & déf.* p. 45
PHEC, PHEN, PBEN p. 6
Phragmite p. 50
Pied de pilote *fig. 5 & déf.* p. 30
Piedroit p. 22
Piézomètre p. 20
Pigeage p. 41
Pile - *fig. 39 & déf.* p. 20 & 22
PK, point kilométrique p. 46
Plafond p. 9
Plançons p. 50
Plan incliné p. 15 & 38
Plat-bord - *fig. 63*
Plate-forme multimodale p.38
Plenissimum flumen p. 6
Pointis ou point Y p. 6
Poites - *fig. 63*
Polder p. 6
Politique environnementale *fig. 94 & déf.* p. 50
Pont p. 22
Pont basculant *fig. 45 & déf.* p. 22
Pont basculant roulant p. 22
Pont-canal *fig. 46 & déf.* p. 22
Pont levant *fig. 43 & déf.* p. 22
Pont-levis *fig. 41/42 & déf.* p. 24
Pont mobile p. 24
Pont oscillant p. 24
Pont roulant p. 24 & 38
Pont tournant p. 24
Ponton - *fig. 69* p. 38
Port p. 38
Port d'attache p. 43
Port franc p. 38
Port de plaisance p. 38
Port en lourd p. 41
Port privé p. 38
Porte d'écluse *fig. 15 & déf.* p. 13
Porte de garde p. 13
Portique p. 38
Poste d'attente p. 41
Pousseur *fig. 64 & déf.* p. 34
Prélèvement d'eau (usage agricole, industriel, domestique, refroidissement centrales) - *fig. 1*
Programme de management p. 50
Protection des berges p. 46
Puits d'égalité de niveau p. 13
Puits de vannes p. 13

Q

Quai p. 38
Quai lourd p. 39

R

Radar p. 57
Radier *fig. 13 & déf.* p. 13 & 20
Radoub (cale de) p. 39
Rampe de mise à l'eau *fig. 79* p. 75
Reachstacker *fig. 74 & déf.* p. 39
Recalibrage p. 53
Rectangle de navigation *fig. 5 & déf.* p. 24
Rééquilibrage modal p. 41
Régime p. 6
Relevage - *fig. 32 & déf.* p. 27
Remblai p. 53
Remous p. 21
Renard p. 21
Réseau national d'observation du tourisme fluvial (RNOTF) p. 43
Réseau ICCARE p. 57
Réseau ICUBE p. 57
Rescindement p. 53
Restitution p. 9
Retenue normale ou RN p. 6
Revanche ou franc bord *fig. 63 & déf.* p. 30
Revue de direction p. 50
Rigole d'alimentation *fig. 10 & déf.* p.9 & 21
Ripisylve p. 50
RIS p. 57
Risberme - *fig. 8 & déf.* p. 9
Rive droite, rive gauche p. 9
Rivière à courant libre p. 6
Rivière aménagée p. 6
Rivière canalisée p. 6
Rivière sauvage p. 6
Robine ou roubine p. 9
Roll on / roll off p. 39
Roulier p. 34 & 39
RTE-T p. 53
Ru p. 6
Rupture de charge p. 41

S

Sas - *fig. 13 & déf.* p. 13
Sassée p. 13
Sassement p. 13
Sauterelles*fig. 75 & déf.* p. 39
Schéma d'alimentation en eau p. 53
Seine-Escaut p. 53
Seine-Nord europe *fig. 95* p. 53
Servitude de halage p. 47
Seuil p. 6
Service d'éclusage spécial p. 30
Sherzer p. 24
SIF p. 57
SIG p. 57
Signalétique p. 43
Silo - *fig. 1 & déf.* p. 39
Siphon p. 47
Slip, slipway p. 39
Sommier - *fig. 63*
Souille p. 27
Souterrain p. 24
Soutien d'étiage p. 21
SMS p. 57
Sports nautiques - *fig. 69*
Starie p. 41
Station d'épuration - *fig. 1*
Suivi des bateaux p. 57
Surestarie p. 41
Système alimentaire p. 21
Système de management environnemental p. 50

T

Tablier - *fig. 39 & déf.* p. 24
Talutage - *fig. 52 & déf.* p. 27
Talweg ou thalweg p. 6
Terminal à conteneurs p. 39
Terrassement p. 53
Tête d'écluse *fig. 13 & déf.* p. 13
Tillac p. 34
Timonerie ou marquise *fig. 63 & déf.* p. 34
Tinette p. 43
Tirant d'air - *fig. 5/58* p. 34
Tirant d'eau - *fig. 5/58* p. 34
Tonnage p. 41
Tonneau p. 41
Tonne-kilomètre p. 41
Toueur - *fig. 44 & déf.* p. 24
Tour de prise d'eau p. 21
Tourillon p. 13
Transporteur privé p. 41
Transporteur public p. 41
Travers tribord, bâbord fig. 63
Treillis p. 50
Trémater p. 30
Tribord - *fig. 60 & déf.* p. 30
Tunage *fig. 89/91 & déf.* p. 47
Tunnel - *fig. 47 & déf.* p. 24

V

Vallée p. 6
Vanne p. 13
Vanne levante p. 21
Vanne secteur p. 21
Vanne segment p. 21
Vanne toit p. 21
Vantail - *fig. 13 & déf.* p. 13
Vantelle - *fig. 13 & déf.* p. 13
Végétalisation - *fig. 90* p. 50
Vélo routes Voies vertes p. 43
Vérin p. 13
Veules fig. 63
Vibrofonceur p. 27
Vidange p. 21
Vignette p. 43
Virer, virement p. 30
Virer bord pour bord p. 30
VNF 2000+ p. 57
Voie d'eau intelligente p. 57
Volée - *fig. 41 & déf.* p. 24
Volet B p. 41
VTT p. 57

W

WIFI p. 57

Z

Zone humide p. 50

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Siège social
175, rue Ludovic Boutleux - BP 30820
62408 Béthune cedex
Tél. : 03 21 63 24 24 - Fax : 03 21 63 24 42
@ webmestre@vnf.fr
www.vnf.fr

DIRECTION TERRITORIALE NORD-PAS DE CALAIS

Direction régionale du Nord-Pas de Calais

Service de la navigation
du Nord-Pas de Calais
37, rue du Plat - BP 725
59034 Lille cedex
Tél. : 03 20 15 49 70 - Fax : 03 20 15 49 71
@ sn-nord-pdc@
developpement-durable.gouv.fr
www.sn-nord-pas-de-calais.
developpement-durable.gouv.fr

DIRECTION TERRITORIALE BASSIN DE LA SEINE

Direction interrégionale du Bassin de la Seine

Service de la navigation de la Seine
2, quai de Grenelle
75732 Paris cedex 15
Tél. : 01 40 58 29 99 - Fax : 01 45 78 08 57
@ sn-seine@developpement-durable.gouv.fr
www.sn-seine.
developpement-durable.gouv.fr

DIRECTION TERRITORIALE NORD-EST

Direction interrégionale du Nord-Est

Service de la navigation du Nord-Est
28, boulevard Albert 1er
Case officielle n°80062
54036 Nancy cedex
Tél. : 03 83 95 30 01 - Fax : 03 83 98 56 61
@ sn-nord-est@
developpement-durable.gouv.fr
www.sn-nord-est.
developpement-durable.gouv.fr

Délégation locale de la Haute-Marne

DDT de la Haute-Marne
82, rue du Commandant Hugueny - BP 2087
52903 Chaumont cedex 9
Tél. : 03 25 30 79 79 - Fax : 03 25 30 79 80
@ ddt@haute-marne.gouv.fr

DIRECTION TERRITORIALE STRASBOURG

Direction interrégionale de Strasbourg

Service de la navigation de Strasbourg
25, rue de la Nuée Bleue - BP 30367
67010 Strasbourg cedex
Tél. : 03 88 21 74 74 - Fax : 03 88 75 65 06
@ direction.sn-strasbourg@
developpement-durable.gouv.fr

DIRECTION TERRITORIALE CENTRE-EST

Direction interrégionale du Centre-Est

DDT de la Nièvre
2, rue des Pâtis - BP 30069
58020 Nevers cedex
Tél. : 03 86 71 71 75 - Fax : 03 86 71 71 77
@ ddt@nievre.gouv.fr
www.nievre.equipement
-agriculture.gouv.fr

Délégation locale de Nantes

DDTM de Loire-Atlantique
10, boulevard Gaston Serpette - BP 53606
44036 Nantes cedex 1
Tél. : 02 40 67 26 26 - Fax : 02 40 67 25 52
@ ddtm@loire-atlantique.gouv.fr

Délégation locale du canal de Bourgogne

DDT de la Côte-d'Or
57, rue de Mulhouse
21033 Dijon cedex
Tél. : 03 80 29 44 44 - Fax : 03 80 29 43 99
@ ddt@cote-dor.gouv.fr
www.cote-dor.equipement.gouv.fr

Délégation locale de Saône-et-Loire

DDT de la Saône-et-Loire
37, boulevard Henri Dunant - BP 94029
71040 Mâcon cedex 9
Tél. : 03 85 67 90 50 - Fax : 03 85 38 01 55
@ ddt@saone-et-loire.gouv.fr

DIRECTION TERRITORIALE BASSIN RHÔNE-SAÔNE

Direction interrégionale Saône-Rhône-Méditerranée

Service de la navigation Rhône-Saône
2, rue de la Quarantaine
69321 Lyon cedex 5
Tél. : 04 72 56 59 00 - Fax : 04 74 56 59 01
@ sn-rhone-saone@
developpement-durable.gouv.fr

DIRECTION TERRITORIALE SUD-OUEST

Direction interrégionale du Sud-Ouest

Service de la navigation du Sud-Ouest
2, port Saint Etienne - BP 7204
31073 Toulouse cedex 7
Tél. : 05 61 36 24 24 - Fax : 05 61 54 66 50
@ sn-toulouse@
developpement-durable.gouv.fr
www.vnfsudouest.infos.st

Délégation locale du Lot-et-Garonne

DDT du Lot-et-Garonne
1722, avenue de Colmar
47916 Agen cedex 9
Tél. : 05 53 69 33 33 - Fax : 05 53 69 33 69
@ ddea-47@
equipement-agriculture.gouv.fr

Délégation locale de la Dordogne

DDT de la Dordogne
Cité administrative Bugeaud - rue du 26ème RI
24016 Périgueux cedex
Tél. : 05 53 45 56 00 - Fax : 05 53 45 56 50
@ ddt@dordogne.gouv.fr

Conception graphique : Parimage
Crédits photos : VNF/P. Lemaître, B.Henry, P. Cheuva,
Port Autonome de Paris
Impression : Imprimerie de la Centrale Lens sur papier PEFC

Direction de la Communication
175, rue Ludovic Boutleux, boîte postale 30820, 62408 Béthune cedex
téléphone 03 21 63 29 66, télécopie 03 21 63 24 62, www.vnf.fr